

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета  
университета

Протокол № 11 от 25.05 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, качеству  
образования – ~~первый проректор~~

« 25 » май 2022 г.  
Т. А. Хагуров



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность

**21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**

Специализация

**ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН**

Уровень высшего образования

**специалитет**

Квалификация

**горный инженер-геофизик**

Форма обучения

**очная**

Краснодар 2022

**Лист согласования  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

**Разработчики ОПОП:**

Захарченко Е.И., кандидат технических наук, доцент,  
и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

  
подпись

Гуленко В.И., доктор технических наук, профессор, профессор кафедры  
геофизических методов поисков и разведки

  
подпись

Курочкин А.Г., кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры  
геофизических методов поисков и разведки

  
подпись

Кострыгин Ю.П., доктор технических наук, генеральный директор ООО  
«Новоросморгео»

  
подпись

Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

  
подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании  
кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ  
«22» 04 2022 г.

Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ,  
канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии,  
геологии, туризма и сервиса КубГУ  
«23» 05 2022 г.

Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии,  
туризма и сервиса КубГУ, канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Шкирман Н.П., кандидат геолого-минералогических наук, руководитель группы  
обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»

Рудаков А.В., и.о. первого заместителя управляющего директора АО «Южморгеология» –  
директор по производству

Рецензии на ОПОП представлены в приложении 10.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

### **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 2.1. Цель (миссия) ОПОП
- 2.2. Объем образовательной программы
- 2.3. Срок получения образования
- 2.4. Форма обучения
- 2.5. Язык реализации программы
- 2.6. Требования к абитуриенту
- 2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 2.8. Применение электронного обучения

### **Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

- 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников
- 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания
- 3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

### **Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 4.1. Структура и объем образовательной программы
- 4.2. Учебный план и календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 4.4. Программа государственной итоговой аттестации
- 4.5. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 4.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

### **Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.4. Профессионально-специализированные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

- 6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
- 6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы
- 6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график

- Приложение 3. Аннотации к рабочим программам дисциплин
- Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
- Приложение 5. Рабочие программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 7. Матрица компетенций
- Приложение 8. Примерная рабочая программа воспитания
- Приложение 9. Примерный календарный план воспитательной работы Кубанского государственного университета (на 2022/2023 учебный год)
- Приложение 10. Рецензии на ОПОП

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа), реализуемая в Кубанском государственном университете (далее - Университет) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин» является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельностью выпускников.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

### **1.2. Нормативные документы**

– Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. №977 (далее – ФГОС ВО);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. №301;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. №636;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 г. №885;

– Профессиональный стандарт 19.044 «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)», регистрационный номер 1047 (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №525н от 29 июня 2017 г., зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации №47457 19 июля 2017 г.);

– Профессиональный стандарт 19.046 «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)», регистрационный номер 1059 (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №527н от 29 июня 2017 г., зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации №47728 от 9 августа 2017 г.);

– Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

### 1.3. Перечень сокращений

- ВКР – выпускная квалификационная работа
- ГИА – государственная итоговая аттестация
- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)
- ИКТ – информационно-коммуникационные технологии
- ОВЗ – ограниченные возможности здоровья
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ – обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- ПК – профессиональные компетенции
- ПСК – профессионально-специализированные компетенции
- ПКО – обязательные профессиональные компетенции (в случае установления ПООП)
- ПКР – рекомендуемые профессиональные компетенции (в случае установления ПООП)
- ПКС – специальные профессиональные компетенции (в случае установления Университетом)
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей
- УК – универсальные компетенции
- ФЗ – Федеральный закон
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ОС – оценочные средства
- ФТД – факультативные дисциплины

## Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Цель (миссия) ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данной специальности.

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с областями профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Образовательная программа носит актуальный практико-ориентированный характер, направлена на профессиональную подготовку активного, конкурентоспособного

специалиста нового поколения, знакомого с международными практиками промышленной геофизики, обладающего аналитическими навыками в сфере обеспечения полного комплекса работ по проведению геофизических исследований скважин.

Программа обеспечивает формирование у студентов системных представлений о геофизических методах исследования скважин, предусматривает исследование существующих и разработку новых методов и технологий промышленной геофизики.

Программа обеспечивает подготовку кадров на основе внедрения в учебный процесс современных достижений науки, даёт возможность изучения отдельных наиболее значимых дисциплин на практических примерах опыта в России и за рубежом, а также обеспечивает органическое сочетание лучших российских и зарубежных традиций.

В программе используются современные образовательные технологии, включающие анализ реальных ситуаций; тренинги, моделирующие профессиональные роли и действия; проектирование и т.п., способствующие развитию интеллекта, творческих способностей, критического мышления и т.п.

## **2.2. Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.).

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

## **2.3. Срок получения образования**

Срок получения образования 5 лет, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## **2.4. Форма обучения**

Форма обучения по образовательной программе – очная.

## **2.5. Язык реализации программы**

Язык реализации программы – русский.

## **2.6. Требования к абитуриенту**

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Требования к абитуриенту, вступительные испытания, особые права при приёме на обучение по образовательным программам специалитета регламентируются локальным нормативным актом.

## **2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы**

Использование сетевой формы реализации образовательной программы – не используется.

## **2.8. Применение электронного обучения**

Применение электронного обучения: не применяется.

## **Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

### **3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

### **3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания**

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

### **3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)**

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин»:

19.044. Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли);

19.046. Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы, представлен в Приложении 1.

## **Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Структура и объем образовательной программы**

Образовательная программа по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин» включает следующие блоки:



- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем образовательной программы

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 225
Блок 2	Практика	не менее 55
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы		300

Программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций.

В обязательную часть программы включаются, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50 процентов общего объема программы.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении образовательной программы). Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы и призваны углублять и расширять научные и прикладные знания, умения и навыки обучающихся, способствовать повышению уровня сформированности универсальных и (или) общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы. Избранные обучающимся факультативные дисциплины являются обязательными для освоения.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- геологическая практика;
- педагогическая практика;
- геофизическая практика.

Типы производственной практики:

- производственно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;

– защита выпускной квалификационной работы.

#### 4.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётно-экзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 2, копии размещаются на официальном сайте Университета.

#### 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и практик (приложение 4, приложение 5), аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы в приложении 3) размещаются на официальном сайте Университета. Место модулей в образовательной программе и входящих в них учебных дисциплин, практик определяется в соответствии с учебным планом.

#### 4.4. Программа государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами Университета.

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

Форма (ы) ГИА	Количество з.е.	Перечень проверяемых компетенций
Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	6	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК-1; ПСК-2
Защита выпускной квалификационной работы	3	

Копия программы ГИА (приложение 6) размещается на официальном сайте Университета.

#### 4.5. Оценочные материалы

Оценка качества освоения обучающимися данной образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям представлены в виде комплекса оценочных средств.

Оценочные средства (далее – ОС) – это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Комплект оценочных средств включает в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, практикумов, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, эссе, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных средств образовательной программы для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); проблемная профессионально-ориентированная задача; коллоквиум; расчетно-графическое задание; контрольная работа; дискуссия; портфолио; проект; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест; эссе и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к экспертизе оценочных средств представителей сообщества работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

#### **4.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы государственной итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикумы, задачки и др.

## Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. ИУК-5.2. Анализирует историю России в контексте мирового исторического

		развития. ИУК-5.3. Критически анализирует историческое наследие и социокультурные традиции на основе исторических знаний.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизне-деятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов возникновении	ИУК-8.1. Осуществляет выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности, методов и средств защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. ИУК-8.2. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Реализует базовые дефектологические знания в профессиональной и социальной сферах в процессе взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, их влияние на индивида и поведение экономических агентов. ИУК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ИОПК-1.1. Владеет правовыми основами геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ИОПК-1.2. Принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве
	ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ИОПК-2.1. Владеет методами и способами геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ИОПК-2.2. Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых
	ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий. ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
	ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых,	ИОПК-4.1. Владеет методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству ИОПК-4.2. Принимает обоснованные решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ

	промышленно-гражданскому строительству	по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых
Техническое проектирование	ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий. ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
	ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения. ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов
	ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ИОПК-7.1. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. ИОПК-7.2. Демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
	ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации. ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией
	ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ИОПК-9.1. Владеет способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов. ИОПК-9.2. Осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты
Техническое	ОПК-10. Способен	ИОПК-10.1. Владеет способностью

проектирование	<p>планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов</p>	<p>планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ. ИОПК-10.2. Осуществляет анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов</p>
	<p>ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>	<p>ИОПК-11.1. Владеет способностью контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности самостоятельно и в составе творческих коллективов. ИОПК-11.2. Демонстрирует способность разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>
Исследование	<p>ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ИОПК-12.1. Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы</p>
	<p>ОПК-13. Способен изучать и анализировать</p>	<p>ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному</p>



	вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	освоению минерально-сырьевой базы. ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.
	ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ИОПК-14.1. Владеет способностью выполнять маркетинговые исследования. ИОПК-14.2. Демонстрирует способность проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства.
Интеграция науки и образования	ОПК-15. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ИОПК-15.1. Владеет способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий. ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

### 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) профессиональных стандартов (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность		
Управление процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.2. Руководство

		<p>производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
анализ опыта	<p>ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии</p>	<p>ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.</p> <p>ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.</p>
анализ опыта	<p>ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов</p>	<p>ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.</p> <p>ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность</p>		
<p>Управление процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин</p>	<p>ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин</p>	<p>ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.</p> <p>ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.</p> <p>ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.</p>
анализ опыта	<p>ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от</p>	<p>ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.</p> <p>ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных</p>

	поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.
--	--	--

#### 5.4. Профессионально-специализированные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) профессиональных стандартов (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессионально-специализированной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессионально-специализированной компетенции (ИПСК)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность		
анализ опыта	ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки. ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность		
анализ опыта	ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения. ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях

Матрица компетенций представлена в приложении 7.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

### **6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы**

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом на праве оперативного управления.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций (официальный сайт <https://kubsu.ru/>; электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Использование ресурсов электронной системы обучения в процессе реализации программы регламентируется соответствующими локальными нормативными актами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Образовательная программа в сетевой форме не реализуется.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Образовательный процесс по реализации образовательной программы организуется на базе учебных лабораторий инженерной геофизики и петрофизики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

96,8 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

8,5 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

87,2 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 60) численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В реализации программы участвуют ведущие преподаватели Университета, имеющие научный и практический опыт в сфере геофизики – авторы учебников, учебных пособий, монографий и научных статей по проблемам геофизических исследований скважин, сейсморазведки и инженерной геофизики.

Среди них:

Гуленко В.И. – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки. Автор монографий (учебников): «Пневматические источники упругих волн для морской сейсморазведки», «Методика группирования пневматических источников для морской сейсморазведки» и др.

Захарченко Е.И. – канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки. Автор учебных пособий: «Математическая статистика в геологии и геофизике», «Математическое моделирование», «Методика группирования пневматических источников для морской сейсморазведки» и др.

Коноплев Ю.В. – д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки. Автор монографий (учебников): «Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами», «Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений» и др.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью

подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы**

Целью формирования и развития социокультурной среды реализации образовательной программы в институте географии, геологии, туризма и сервиса является подготовка профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей.

Деятельность по организации и развитию воспитывающей социально-культурной среды в институте ведётся директором, заместителем директора по воспитательной, внеучебной работе и общим вопросам, студенческим советом института, студенческим советом общежития, профсоюзной организацией студентов, кураторами академических групп.

В институте проводятся внеучебные мероприятия, расширяющие возможности овладения профессиональными компетенциями: например, открытые лекции ведущих специалистов-геофизиков Краснодарского края и Южного Федерального округа.

В институте действуют органы студенческого самоуправления.

## **6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. №301), локальных нормативных актов.

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется Университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет создаёт необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;

– электронная информационно-образовательная среда, включающая использование дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся с ОВЗ при необходимости на основании личного заявления могут получать образование на основе адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптация ОПОП осуществляется путём включения в учебный план специализированных адаптационных дисциплин (модулей). Для инвалидов образовательная программа проектируется с учётом индивидуальной программы реабилитации инвалида, разработанной федеральным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц ОВЗ в Университете установлен особый порядок освоения дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда. Директоратом, при необходимости, назначаются лица (кураторы), ответственные за педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута инвалидов и лиц с ОВЗ, предоставляется помощь студентов-волонтеров. Университетом осуществляется комплекс мер по психологической, социальной, медицинской помощи и поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.



**Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
19.044. Профессиональный стандарт «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)»	Д	Управление процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	7	Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/01.7	7
				Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/02.7	7
				Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/03.7	7
19.046. Профессиональный стандарт «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)»	Д	Управление процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	7	Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований	D/01.7	7
				Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	D/02.7	7
				Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	D/03.7	7



**Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций,  
соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
19.044. Профессиональный стандарт «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)»	Д	Управление процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	7	Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/01.7	7
				Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/02.7	7
				Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	D/03.7	7
19.046. Профессиональный стандарт «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)»	Д	Управление процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	7	Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований	D/01.7	7
				Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	D/02.7	7
				Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	D/03.7	7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 25.05.2022

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.03

21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация: Геофизические методы исследования скважин  
Кафедра: Геофизических методов поисков и разведки  
Институт: географии, геологии, туризма и сервиса

Квалификация: горный инженер-геофизик

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 5л

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2022

Учебный год

2022-2023

Образовательный стандарт (ФГОС)


№ 977 от 12.08.2020

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УиМП - первый проректор

 / Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

 / Карапетян Ж.О./

Директор

 / Беликов М.Ю./

И.о. заведующего кафедрой

 / Захарченко Е.И./

Председатель УМК

 / Филобок А.А./

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

" "

Меткоб. М.Б.



**Календарный учебный график**

Мес	Сентябрь				Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август																
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I									*										Э	Э	К																			Э	Э	К	У	У	У	У	К	К	К	К	К		
II									*										Э	Э	К																					Э	Э	К	У	У	У	У	К	К	К	К	К
III									*										Э	Э	К																			Э	Э	К	У	У	У	У	К	К	К	К	К		
IV									*										Э	Э	К																			Э	Э	К	У	У	У	У	К	К	К	К	К		
V									*										Э	Э	К	Н	*																	Э	Э	К	У	У	У	У	К	К	К	К	К		

**Сводные данные**

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	
Теоретическое обучение	17	16	33	17	16	33	17	14	31	17	14	31	14		14	142
Э Экзаменационные сессии	2 4/6	2	4 4/6	2 4/6	2	4 4/6	2 4/6	2	4 4/6	2 4/6	2	4 4/6	1 4/6		1 4/6	20 2/6
У Учебная практика		4	4		4	4		2	2		2	2				12
Н Научно-исслед. работа														18	18	18
П Производственная практика								4	4		4	4				8
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														6	6	6
К Каникулы	1	7	8	1	7	8	1	7	8	1	7	8	1	9	10	42
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1/6 (1 дн)	2 1/6 (13 дн)	2 2/6 (14 дн)	11 4/6 (70 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	16 5/6	35 1/6	52	260
Студентов																
Групп																

№	Считается ли в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов				
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	ХР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>								234	234		8424	8752	4091.1	3306.4	1024.5	1864
<b>Обязательная часть</b>								134	134		4824	4824	2197.4	1913	516.6	1044
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.01	Введение в специальность		1				3	3	36	108	108	34.2	66.8	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.02	Управление проектами в геофизике		5				2	2	36	72	72	34.2	34.8	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.03	Организационное поведение		3				2	2	36	72	72	34.2	33.8	14
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.04	Иностранный язык	4	123				10	10	36	360	360	132.9	181.4	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.05	Русский язык и основы деловой коммуникации		4				2	2	36	72	72	34.2	33.8	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.06	Философия		2				2	2	36	72	72	32.2	35.8	12
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.07	История (история России, всеобщая история)		1				3	3	36	108	108	34.2	66.8	26
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.08	Психология		2				2	2	36	72	72	32.2	35.8	12
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.09	Физическая культура и спорт		1				2	2	36	72	72	18.2	48.8	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.10	Безопасность жизнедеятельности		1				2	2	36	72	72	34.2	33.8	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.11	Экономика		3				2	2	36	72	72	34.2	33.8	16
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.12	Правоведение		2				2	2	36	72	72	34.2	33.8	14
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.13	Математика	123					10	10	36	360	360	142.9	122	89.1
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.14	Химия	1					3	3	36	108	108	50.3	29	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.15	Физика	2	13				7	7	36	252	252	148.7	67.6	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.16	Информационно-коммуникационные технологии в геофизике		34				4	4	36	144	144	98.4	41.6	56
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.17	Геология	123					10	10	36	360	360	182.9	79	89.1
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.18	Минералогия и петрография	1					3	3	36	108	108	68.3	12	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.19	Нефтепромысловая геология		4				3	3	36	108	108	34.2	67.8	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.20	Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии		2				3	3	36	108	108	48.2	53.8	24
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.21	Геоинформационные системы		5				3	3	36	108	108	50.2	52.8	24
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.22	Нормативные и правовые основы геологоразведочных работ и недропользования		9				3	3	36	108	108	42.2	59.8	20
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.23	Геолого-экономический анализ геологоразведочных работ		9				3	3	36	108	108	42.2	59.8	20
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.24	Петрофизика	3					4	4	36	144	144	68.3	37	35.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.25	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке		2				3	3	36	108	108	64.3	15	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.26	Буро-взрывные и горные работы		4				3	3	36	108	108	48.2	54.8	28
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.27	Физика Земли		5				3	3	36	108	108	68.3	12	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.28	Физика горных пород		6				3	3	36	108	108	56.3	23	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.29	Супервайзинг при проведении геологоразведочных работ		9				3	3	36	108	108	56.3	23	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.30	Планирование, стабильность и организация геологоразведочных работ		8			8	4	4	36	144	144	56.3	51	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.31	Комплексное освоение минерально-сырьевой базы		7				3	3	36	108	108	50.2	51.8	24
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.32	Теория функций комплексных переменных для горных инженеров		6				3	3	36	108	108	42.3	36	26.7
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.33	Уравнения математической физики для горных инженеров		5				3	3	36	108	108	52.2	50.8	24
<input type="checkbox"/>	+	Б1.0.34	Задачи разведочной геофизики		2				3	3	36	108	108	48.2	53.8	24

Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 1																	Курс 2																					
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4														
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль			
27	1054	216	152	124	37	2.4	415.8	106.8	27	1054	224	96	154	39	2.4	431.8	106.8	27	1054	198	220	88	35	2.4	376.8	133.8	27	1054	208	186	82	37	2.2	432	106.8			
27	972	216	152	90	37	2.4	367.8	106.8	27	972	224	96	122	39	2.4	381.8	106.8	21	756	148	152	54	28	1.9	265	107.1	16	576	112	130	18	25	1.3	263	26.7			
3	108	16		18	7	0.2	66.8																															
																		2	72	16			18	4	0.2	33.8												
2	72		34		4	0.2	33.8		3	108		32		7	0.2	68.8		2	72		34			4	0.2	33.8	3	108		32		4	0.3	45	26.7			
																											2	72	16		18	4	0.2	33.8				
									2	72	16		16	4	0.2	35.8																						
3	108	16		18	7	0.2	66.8																															
									2	72	16		16	4	0.2	35.8																						
2	72	16		2	5	0.2	48.8																															
2	72	16		18	4	0.2	33.8																															
																		2	72	16			18	4	0.2	33.8												
4	144	34		34	1	0.3	48	26.7	2	72	16		18	4	0.2	33.8		3	108	16			18	3	0.3	35	35.7											
3	108	16	34		2	0.3	29	26.7	3	108	16		24	2	0.3	39	26.7	3	108	16			18	3	0.3	35	35.7											
2	72	34	16		5	0.2	16.8		3	108	32	16		2	0.3	31	26.7	2	72	16	34			2	0.2	19.8												
																		2	72	16	34			2	0.2	19.8		2	72	16	32		2	0.2	21.8			
3	108	34	34		1	0.3	12	26.7	3	108	32	32		2	0.3	15	26.7	4	144	34	16			6	0.3	52	35.7											
3	108	34	34		1	0.3	12	26.7																				3	108	16	18		6	0.2	67.8			
									3	108	32		16	6	0.2	53.8																						
																			4	144	34	34			3	0.3	37	35.7										
									3	108	32		32	2	0.3	15	26.7																					
																												3	108	32	16		5	0.2	54.8			
									3	108	32	16		6	0.2	53.8																						

Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 3																		Курс 4																	
Семестр 5									Семестр 6									Семестр 7									Семестр 8								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль
26	936	234	136	104	34	2	292.2	133.8	25	900	210	182		43	2	356.2	106.8	28	1008	202	222	50	36	2	353.2	142.8	23	828	168	168	56	34	1.8	293.4	106.8
11	396	100	34	70	14	0.9	150.4	26.7	12	432	84	70		21	1	202.6	53.4	7	252	68	34	16	9	0.5	88.8	35.7	4	144	28		28	10	0.3	51	26.7
2	72	36		18	3	0.2	34.8																												
3	108	16	34		5	0.2	52.8																												
3	108	34		34	1	0.3	12	26.7																											
									3	108	28	28		2	0.3	23	26.7																		
																											4	144	28		28	10	0.3	51	26.7
																		3	108	34		16	6	0.2	51.8										
									3	108	28	14		3	0.3	36	26.7																		
3	108	34		18	5	0.2	50.8																												



Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 5																	Закрепленная кафедра				
Семестр 9								Семестр А													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
24	864	210	112	70	35	1.9	355	80.1													
9	324	84	28	28	14	0.7	142.6	26.7													
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	УК-1	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	УК-2	
																		58	Организации и планирования	УК-3	
																		3	Английского языка в	УК-4	
																		53	Общего и славяно-русского языкознания	УК-4	
																		89	Философии	УК-5	
																		97	Истории России	УК-5	
																		61	Педагогики и психологии	УК-6; УК-9	
																		21	Физического воспитания	УК-7	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	УК-8	
																		77	Теоретической экономики	УК-10	
																		78	Теории и истории государства и права	УК-11	
																		64	Прикладной математики	ОПК-3	
																		56	Общей, неорганической химии и	ОПК-3	
																		68	Радиофизики и нанотехнологий	ОПК-3	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-8; ОПК-16	
																		69	Региональной и морской геологии	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-13	
																		69	Региональной и морской геологии	ОПК-3; ОПК-13	
																		69	Региональной и морской геологии	ОПК-5; ОПК-13	
																		16	Геоинформатики	ОПК-6; ОПК-9	
																		16	Геоинформатики	ОПК-6; ОПК-16	
3	108	28		14	6	0.2	59.8											17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-1; ОПК-5	
3	108	28		14	6	0.2	59.8											17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-2; ОПК-14	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ОПК-13	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-4	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-7	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ПК-2	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-5; ОПК-13	
3	108	28	28		2	0.3	23	26.7										17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-11; ПК-5	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-10; ПК-5	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-13; ПК-3	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ПК-3	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ПК-3	
																		17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ПК-2	

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов						
				Экс-мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часы в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+		Б1.0.35	Экологическая геофизика		6					3	3	36	108	108	28.2	71.8		12
+		Б1.0.36	Вероятностно-статистические методы обработки геолого-геофизических данных		6					3	3	36	108	108	28.2	71.8		12
+		Б1.0.37	Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных		4					3	3	36	108	108	64.2	39.8		24
+		Б1.0.38	Компьютерные технологии при моделировании месторождений	7						4	4	36	144	144	68.3	37	35.7	36
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>100</b>	<b>100</b>		<b>3600</b>	<b>3928</b>	<b>1893.7</b>	<b>1393.4</b>	<b>507.9</b>	<b>820</b>
+		Б1.В.01	Инженерные геолого-геофизические исследования	8	7					6	6	36	216	216	124.5	58.8	26.7	60
+		Б1.В.02	бурение скважин	4						4	4	36	144	144	64.3	48	26.7	32
+		Б1.В.03	Нефтяная подземная гидродинамика	7						4	4	36	144	144	68.3	36	35.7	24
+		Б1.В.04	Прикладная теплофизика в геологических средах		8					3	3	36	108	108	56.2	46.8		22
+		Б1.В.05	Электроразведка	4	3					5	5	36	180	180	106.5	42.8	26.7	48
+		Б1.В.06	Магниторазведка	3						4	4	36	144	144	68.3	44	26.7	32
+		Б1.В.07	Гравиразведка	4						4	4	36	144	144	64.3	48	26.7	32
+		Б1.В.08	Сейсморазведка	56				6	6	8	8	36	288	288	154.6	59	62.4	60
+		Б1.В.09	Геофизические исследования скважин	56				5	5	7	7	36	252	252	154.6	26	62.4	60
+		Б1.В.10	<b>Специализация</b>	<b>57899</b>	<b>67899</b>					<b>36</b>	<b>36</b>		<b>1296</b>	<b>1296</b>	<b>560.7</b>	<b>528.8</b>	<b>151.5</b>	<b>292</b>
+		Б1.В.10.01	Физика нефтяного и газового пласта	5						4	4	36	144	144	68.3	35	35.7	32
+		Б1.В.10.02	Электромагнитные и акустические исследования скважин		6					3	3	36	108	108	42.2	59.8		28
+		Б1.В.10.03	Подсчет запасов углеводородов		7					3	3	36	108	108	34.2	66.8		24
+		Б1.В.10.04	Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин		8					3	3	36	108	108	56.2	46.8		28
+		Б1.В.10.05	Комплексирование скважинных геофизических методов	7						4	4	36	144	144	50.3	53	35.7	24
+		Б1.В.10.06	Интерпретация данных геофизических исследований скважин	8						4	4	36	144	144	56.3	55	26.7	28
+		Б1.В.10.07	Контроль технического состояния ствола скважины		9					3	3	36	108	108	56.2	46.8		28
+		Б1.В.10.08	Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин	9						3	3	36	108	108	56.3	23	26.7	28
+		Б1.В.10.09	Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами	9						3	3	36	108	108	56.3	23	26.7	28
+		Б1.В.10.10	Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей		9					3	3	36	108	108	56.2	46.8		28
+		Б1.В.10.11	Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования		9					3	3	36	108	108	28.2	72.8		16
+		Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>78</b>						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>124.4</b>	<b>83.6</b>		<b>62</b>
+		Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерный практикум по обработке данных геофизических исследований скважин		78					6	6	36	216	216	124.4	83.6		62
-		Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных		78					6	6	36	216	216	124.4	83.6		62
+		Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>5</b>						<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34.2</b>	<b>68.8</b>		<b>16</b>
+		Б1.В.ДВ.02.01	Системы компьютерной математики в геофизике		5					3	3	36	108	108	34.2	68.8		16
-		Б1.В.ДВ.02.02	Вычислительная математика в геофизике		5					3	3	36	108	108	34.2	68.8		16
+		Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>8</b>						<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>56.3</b>	<b>23</b>	<b>26.7</b>	<b>28</b>

Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 1																		Курс 2																	
Семестр 1									Семестр 2									Семестр 3									Семестр 4								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль
																											3	108	32	32		4	0.2	39.8	
82			34				48		82				32			50		6	298	50	68	34	7	0.5	111.8	26.7	11	478	96	56	64	12	0.9	169	80.1
																											4	144	32		32	5	0.3	48	26.7
																		2	72	16	34		2	0.2	19.8		3	108	32	24		2	0.3	23	26.7
																		4	144	34	34		5	0.3	44	26.7									
																											4	144	32	32		5	0.3	48	26.7

Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 3																	Курс 4																			
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8												
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	
									3	108	14	14		8	0.2	71.8																				
									3	108	14	14		8	0.2	71.8																				
																		4	144	34	34		3	0.3	37	35.7										
15	540	134	102	34	20	1.1	141.8	107.1	13	468	126	112		22	1	153.6	53.4	21	756	134	188	34	27	1.5	264.4	107.1	19	684	140	168	28	24	1.5	242.4	80.1	
																		3	108	34	34		4	0.2	35.8		3	108	28	28		2	0.3	23	26.7	
																		4	144	34	34		4	0.3	36	35.7										
																											3	108	28	28		5	0.2	46.8		
4	144	50	34		2	0.3	22	35.7	4	144	42	28		10	0.3	37	26.7																			
4	144	50	34		8	0.3	16	35.7	3	108	42	28		1	0.3	10	26.7																			
4	144	34		34	5	0.3	35	35.7	3	108	14	28		6	0.2	59.8		7	252	32	52		12	0.5	119.8	35.7	7	252	56	28	28	11	0.5	101.8	26.7	
4	144	34		34	5	0.3	35	35.7																												
									3	108	14	28		6	0.2	59.8																				
																		3	108	16	18		7	0.2	66.8											
																											3	108	28	28		5	0.2	46.8		
																		4	144	16	34		5	0.3	53	35.7										
																											4	144	28		28	6	0.3	55	26.7	
																		3	108		68		4	0.2	35.8		3	108		56		4	0.2	47.8		
																		3	108		68		4	0.2	35.8		3	108		56		4	0.2	47.8		
																		3	108		68		4	0.2	35.8		3	108		56		4	0.2	47.8		
3	108		34		5	0.2	68.8																													
3	108		34		5	0.2	68.8																													
3	108		34		5	0.2	68.8																													
																											3	108	28	28		2	0.3	23	26.7	

Курс 5																		Закрепленная кафедра			
Семестр 9									Семестр А												
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-1; ОПК-7
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-3; ОПК-8
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-6; ОПК-8
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ОПК-12; ОПК-16
15	540	126	84	42	21	1.2	212.4	53.4													
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-4; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-4; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-1; ПК-2
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-1; ПК-2
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-3; ПК-2; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-3; ПК-2; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-3; ПК-2; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-3; ПК-2; ПК-5
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-3; ПК-2; ПК-5
15	540	126	84	42	21	1.2	212.4	53.4													ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПСК-2; ПСК-1
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-3
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-1; ПК-3; ПК-4
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-3
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-4; ПСК-2
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПСК-1
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-3
3	108	28	28		5	0.2	46.8												17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-4; ПСК-2
3	108	28	28		2	0.3	23	26.7											17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-4; ПСК-2
3	108	28		28	2	0.3	23	26.7											17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-5
3	108	28	28		5	0.2	46.8												17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-5; ПК-2
3	108	14		14	7	0.2	72.8												17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-5; ПСК-2
																					ПК-2; ПК-1; ПСК-1
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-1; ПСК-1
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-2; ПК-1; ПСК-1
																					ПК-1; ПК-2
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-1; ПК-2
																			17	Геофизических методов поисков и разведки	ПК-1; ПК-2
																					ПК-4; ПК-5

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов						
				Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Итер часы
↓	+	Б1.В.ДВ.03.01	Скважинная геофизика	8						3	3	36	108	108	56.3	23	26.7	28
↓	-	Б1.В.ДВ.03.02	Аэрогеофизические методы и технологии	8						3	3	36	108	108	56.3	23	26.7	28
	+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>7</b>						<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>68.3</b>	<b>37</b>	<b>35.7</b>	<b>24</b>
↓	+	Б1.В.ДВ.04.01	Ядерная геофизика и радиометрия скважин	7						4	4	36	144	144	68.3	37	35.7	24
↓	-	Б1.В.ДВ.04.02	Современные технологии геофизики	7						4	4	36	144	144	68.3	37	35.7	24
	+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		<b>6</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>56.2</b>	<b>46.8</b>		<b>28</b>
	+	Б1.В.ДВ.05.01	Прострелочно-взрывные работы в скважинах		6					3	3	36	108	108	56.2	46.8		28
↓	-	Б1.В.ДВ.05.02	Интерпретация данных терригенных и карбонатных коллекторов		6					3	3	36	108	108	56.2	46.8		28
	+	Б1.В.ДВ.06	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		<b>1234</b>										<b>328</b>	<b>132</b>	<b>196</b>	
☐	+	Б1.В.ДВ.06.01	Баскетбол		1234										328	132	196	
☐	-	Б1.В.ДВ.06.02	Волейбол		1234										328	132	196	
☐	-	Б1.В.ДВ.06.03	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка		1234										328	132	196	
☐	-	Б1.В.ДВ.06.04	Футбол		1234										328	132	196	
☐	-	Б1.В.ДВ.06.05	Плавание		1234										328	132	196	
☐	-	Б1.В.ДВ.06.06	Физическая рекреация		1234										328	132	196	
<b>Блок 2. Практика</b>										<b>57</b>	<b>57</b>		<b>2052</b>	<b>2052</b>	<b>393</b>	<b>1659</b>		
<b>Обязательная часть</b>										<b>18</b>	<b>18</b>		<b>648</b>	<b>648</b>	<b>288</b>	<b>360</b>		
	+	Б2.0.01	<b>Учебная практика</b>		<b>22468</b>					<b>18</b>	<b>18</b>		<b>648</b>	<b>648</b>	<b>288</b>	<b>360</b>		
↓	+	Б2.0.01.01(У)	Геофизическая практика		246					12	12	36	432	432	192	240		
↓	+	Б2.0.01.02(У)	Геологическая практика		2					3	3	36	108	108	48	60		
↓	+	Б2.0.01.03(У)	Педагогическая практика		8					3	3	36	108	108	48	60		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>39</b>	<b>39</b>		<b>1404</b>	<b>1404</b>	<b>105</b>	<b>1299</b>		
	+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>		<b>68А</b>					<b>39</b>	<b>39</b>		<b>1404</b>	<b>1404</b>	<b>105</b>	<b>1299</b>		
☐	+	Б2.В.01.01(П)	Производственно-технологическая практика		68					12	12	36	432	432	96	336		
☐	+	Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа		А					27	27	36	972	972	9	963		
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>										<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>23.5</b>	<b>300.5</b>		
<b>Обязательная часть</b>										<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>23.5</b>	<b>300.5</b>		
↓	+	Б3.0.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	23	193		
☐	+	Б3.0.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы							3	3	36	108	108	0.5	107.5		
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>										<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>65.6</b>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>65.6</b>		
↓	+	ФТД.В.01	Разработка производственных проектов для проведения геологоразведочных работ		8					2	2	36	72	72	28	43.8		
↓	+	ФТД.В.02	Основы научных исследований		5					2	2	36	72	72	50	21.8		

Курс 1																				Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82				32		50
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82			32		50	
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82			32		50	
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82			32		50	
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82			32		50	
82				34				48		82				32			50		82					34			48		82			32		50	
									6	216							96	120															96	120	
									6	216							96	120															96	120	
									6	216							96	120															96	120	
									3	108							48	60											6	216			96	120	
									3	108							48	60																	

Учебный план специальности 21.05.03 "Технология геологической разведки", специализация "Геофизические методы исследования скважин", год начала подготовки 2022

Курс 3																		Курс 4																										
Семестр 5									Семестр 6									Семестр 7									Семестр 8																	
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ИКР	СР	Конт роль									
																																				3	108	28	28		2	0.3	23	26.7
																																				3	108	28	28		2	0.3	23	26.7
																																				4	144	34		34	3	0.3	37	35.7
																																				4	144	34		34	3	0.3	37	35.7
																																				4	144	34		34	3	0.3	37	35.7
																																				3	108	28	28		5	0.2	46.8	
																																				3	108	28	28		5	0.2	46.8	
																																				3	108	28	28		5	0.2	46.8	
																																				9	324				96	228		
																																				3	108				48	60		
																																				3	108				48	60		
																																				3	108				48	60		
																																				3	108				48	60		
																																				6	216				48	168		
																																				6	216				48	168		
																																				6	216				48	168		
																																				6	216				48	168		
																																				2	72	34		16	0.2	21.8		
																																				2	72	34		16	0.2	21.8		
																																				2	72	34		16	0.2	21.8		





## Аннотации к рабочим программам дисциплин

### Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** дать студентам общие представления об объектах, средствах и приемах геофизических методов исследования; показать, какие фундаментальные физические и химические свойства, а также физические процессы могут быть положены в основу геофизических исследований Земли, земной коры и особенно ее верхней части. Курс «Введение в специальность» должен пробудить интерес к будущей специальности – геофизике как науке, основанной на использовании новейших достижений смежных областей знаний, математики, информатики, физико-химических процессов, приборостроения.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Введение в специальность» решаются следующие задачи:

— изложение предмета и методов геофизики как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени; показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов;

— дать общие представления о геофизике как о средстве решения различных научных и народнохозяйственных задач: при изучении геологического строения, поисках, разведке, экономической оценке всех видов полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканиях при строительстве в асейсмичных и сейсмичных областях, при сооружении дорог, возведении плотин, электростанций, морских и речных портов и других инженерных задач.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.01, читается в первом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
ИУК-1.1. Выявляет проблемную	Знает значимость для работы основных задач

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	геофизических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; основные прямые и обратные задачи геофизики
	Умеет использовать основные задачи геофизических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; физико-геологические основы геофизических методов
	Владеет методами выявления проблемной ситуации, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику; владеет способами геологического истолкования результатов геофизических данных; основными способами применения прямых и обратных задач геофизики
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий	Знает методы поиск, отбор и систематизацию информации; физико-математические основы геофизических методов исследования земной коры
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; определять комплексы геофизических методов для решения конкретных геологических задач
	Владеет методами осуществления поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; методами обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий

### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СР
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая характеристика объектов геофизических исследований	9	2	1	—	6
2	Гравитационная разведка	12	2	2	—	8
3	Магнитная разведка	12	2	2	—	8
4	Электрическая разведка	15	2	3	—	10
5	Сейсмическая разведка	15	2	3	—	10

6	Ядерная геофизика	12	2	2	—	8
7	Термическая разведка	15	2	2	—	8
8	Геофизические методы исследования скважин	13	2	3	—	9
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.О.02 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ГЕОФИЗИКЕ

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** освоение теоретических и практических основ управления проектной деятельностью в профессиональной сфере.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Управление проектами в геофизике» решаются следующие задачи:

- изучить концептуальные основы проектного управления, а также основные задачи планирования и реализации проектов в профессиональной сфере;
- подробно изучить отдельные функции управления проектом (управление рисками, качеством, командой, коммуникацией и т.д.);
- изучить стандартизацию в сфере проектного менеджмента;
- изучить особенности управления разных типов проектов, в том числе в избранной сфере профессиональной деятельности.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление проектами в геофизике» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.02, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единицы (72 часа, итоговый контроль – зачет).

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач.	Знать принципы, методы и модели управления в проектной деятельности; концептуальные основы управления проектами; методологию проектного управления и практики ее внедрения в сферу своей профессиональной деятельности.
	Уметь формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
	Владеть методами проектного менеджмента в

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	решении профессиональных задач.
ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.	Знать функциональные области управления проектами и особенности управления ими; особенности разработки и реализации проектов в сферах профессиональной деятельности.
	Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; планировать необходимые ресурсы; разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования; осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта.
	Владеть методами разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

#### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Концепция управления проектами	13	3	2	—	8
2	Функциональные области управления проектами	19	4	6	—	9
3	Стандартизация проектной деятельности	14	3	2	—	9
4	Особенности управления различными типами проектов	23	6	8	—	9
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.О.03 «Организационное поведение»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единиц.

**Цель дисциплины** «Организационное поведение» – освоение теоретических основ и получение практических навыков организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; информационного обеспечения процессов внутренних коммуникаций; самоуправления и самостоятельного обучения.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов навыки кооперации с коллегами, работы на общий результат;
- изучить корпоративные коммуникационные каналы и средства передачи информации;
- изучить нормы и установленные правила поведения в организации;
- освоить методы командного взаимодействия, планирования и организации командной работы.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.03 «Организационное поведение» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина рассчитана на студентов, уже знакомых с основами управления, теорией и технологиями дисциплин. В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов: «Психология».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
УК-3.1. Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций; соблюдает нормы и установленные правила поведения в организации.	Понимает свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
	Анализирует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
	Оценивает свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
УК-3.2. Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу.	Определяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу.
	Анализирует методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу.
	Оценивает методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу.

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Наука об организационном поведении (предмет и методы). Направления развития организационного поведения как научной и практической дисциплины.		0	4	-	2
2.	Навыки самоуправления и самостоятельного обучения.		2	4	-	2

3.	Предупреждение и профилактика личной профессиональной деформации и профессионального выгорания.		2	2		2
4.	Личностные характеристики, определяющие поведение человека в организации.		2	2		2
5.	Процессы восприятия и управление впечатлением в организационном поведении.		2	2	-	2
6.	Формирование группового поведения в организации.		2	2	-	2
7.	Организация и координация взаимодействия между людьми, контроль и оценка эффективности. Команды и особенности их формирования.		2	2	-	4
8.	Особенности организационного поведения руководителей.		2	4	-	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		14	28	-	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2			-	
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			-	
	Общая трудоемкость по дисциплине	72			-	

**Курсовые работы:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт

Автор: к.психол.наук, доцент Омельченко Н.В.



Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.04 «Иностранный язык»**  
по направлению подготовки/ специальности  
21.05.03 Технология геологической разведки,

**Объем трудоемкости:** 10 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** формирование и развитие способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**Задачи дисциплины:**

- формирование и развитие умений и способностей использовать нормы устной и письменной английской литературной речи, лексический и грамматический минимум английского языка, необходимый для коммуникации общего и профессионального характера;
- формирование и развитие языковых навыков и умений ведения диалога-беседы общего и профессионального характера при соблюдении правил речевого этикета;
- формирование и развитие навыков диалогической и монологической речи с использованием изученных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения, в том числе на профессионально ориентированные темы, навыков делового письма.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» Б1,0,04 относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована иноязычная коммуникативная компетенция на основном (A2 – B1) уровне, что соответствует требованиям обязательного уровня владения иностранным языком. Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в магистратуре.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<b>УК-4:</b> способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИУК-4.1: Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p><i>Знает:</i> нормы устной и письменной английской литературной речи; лексический и грамматический минимум английского языка, необходимый для коммуникации общего и профессионального характера</p> <p><i>Умеет:</i> понимать устную (монологическую и диалогическую) и письменную речь, содержащую лексику широкой и узкой специализации; адекватно использовать общеупотребительную и профессиональную лексику в устном и письменном общении</p> <p><i>Владеет:</i> грамматическими и лексическими навыками, обеспечивающими коммуникацию общего и терминологического характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основами аннотирования и перевода литературы по специальности.</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>File 1.</b> <b>A.</b> Who's who? <b>B.</b> Who knows you better? <b>C.</b> At the Moulin Rouge <b>D.</b> The Devil's dictionary Geology as a science	67,8	-	-	34	33,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

	<b>File 2.</b> A. Right place, wrong time B. A moment in time C. Fifty years of pop D. One October evening Elements Minerals	100,8	-	-	32	68,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Контроль					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>File 3.</b> A. Where are you going? B. The pessimist's phrase book C. I'll always love you D. I was only dreaming Rocks Types of rocks	67,8	-	-	34	33,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>File 4.</b> A. From rags to riches B. Family conflicts C. Faster, faster! D. The world's friendliest city Processes	77	-	-	32	45
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				

	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю					
	Контроль	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет, зачет, зачет, экзамен*

Автор: преподаватель Резепова В.К.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### **Б.1.О.05 «РУССКИЙ ЯЗЫК И ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** внедрение в студенческой аудитории норм и правил из основополагающих разделов классического русского языка и обучение коммуникативной культуре как в устной, так и в письменной его форме; повышение уровня гуманитарного образования и гуманитарного мышления студентов, что в первую очередь предполагает умение пользоваться всем богатством русского литературного языка при общении как в служебной, так и во всех других сферах человеческой деятельности

**Задачи дисциплины:** 1. повышение общей коммуникативной культуры;

2. изложение теоретических основ культуры речи, ознакомление с ее основными понятиями и категориями, а также нормативными свойствами фонетических, лексико-фразеологических и морфолого-синтаксических средств языка, принципами речевой организации стилей, закономерностями функционирования языковых средств в речи;

3. формирование системного представления о нормах современного русского литературного языка;

4. создание навыков и умений правильного употребления языковых средств в речевой коммуникации в соответствии с конкретным содержанием высказывания, целями, которые ставит перед собой говорящий (пишущий), ситуацией и сферой общения;

5. развитие умения использовать законы, правила и приемы эффективного делового общения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Русский язык и основы деловой коммуникации» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачёт.

## Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-4</b> способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	
ИУК-4.1. выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	<b>Знает</b> теоретические основы коммуникативной культуры
	<b>Умеет</b> объяснять выбор нормативных вариантов
	<b>Имеет навыки</b> грамотной устной и письменной речи
ИУК-4.2. использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	<b>Знает</b> коммуникативные характеристики речи
	<b>Умеет</b> отбирать языковые средства в разных ситуациях общения
	<b>Имеет навыки</b> употребления речевых единиц в процессе развития коммуникативного акта
ИУК-4.3. ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	<b>Знает</b> функциональные стили и их лексико-грамматические характеристики
	<b>Умеет</b> составлять разные типы обиходно-деловых документов
	<b>Имеет навыки</b> стилистического анализа языковых единиц в разных коммуникативных ситуациях
ИУК-4.4. умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках	<b>Знает</b> коммуникативные функции речевого этикета
	<b>Умеет</b> реализовать коммуникативные качества речи в процессе создания высказывания
	<b>Имеет навыки</b> применения этикетных формул в процессе речевого взаимодействия

## Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предмет и задачи курса «Русский язык и основы деловой коммуникации»	4	2			2
2.	Речевой этикет.	4	2			2
3.	Национальный язык. Его формы и варианты	4	2			2
4.	Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Акцентологические нормы современного русского литературного языка.	4	2			2
5.	Лексические нормы современного русского литературного языка	4	2			2
6.	Морфологические нормы современного русского литературного языка	4	2			2
7.	Синтаксические нормы современного русского литературного языка	4	2			2
8.	Стилистические нормы современного русского литературного языка	4	2			2
9.	Современная русская орфография. Гласные в корне слова	4		2		2
10.	Гласные буквы в русском языке.	4		2		2
11.	Согласные буквы в русском языке.	4		2		2
12.	Двойные согласные в современном русском языке	5		2		3
13.	Разделительные «Ъ» и «Ь»	5		2		3
14.	Приставки в современном русском языке.	5		2		3
15.	Простое предложение, особенности его грамматической структуры	5		2		3
16.	Знаки препинания в сложном предложении	4,8		4		0,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	18		
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	13,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт

Автор РПД

Чалый Виктор Валентинович

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.О.06 Философия»**

**Объем трудоемкости:** 2 з.е.

### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является формирование систематических знаний и представлений о философии.

### **Задачи дисциплины:**

- формируется система знаний о философии как науке; рассматриваются различные подходы в рациональном и эмпирическом уровнях познания;
- выявляются закономерности развития философского знания и науки в целом;
- изучается основная классическая философская литература и способы ее применения для решения актуальных проблем;
- изучаются различные этапы развития истории философии и науки в целом;
- обеспечивается усвоение теоретического материала;
- анализируется необходимость развития теоретического знания и способы его актуализации в современном мире;
- анализируются взаимосвязи между различными отраслями научного знания;
- определяется значение и роль мировоззренческого компонента в истории человечества;
- анализируются проблемы по основным научным открытиям с целью возможного прогнозирования;
- формируется критико-логическое и ценностно-эстетическое отношение к окружающей действительности с целью выработки собственной позиции в отношении любой проблемы современности;
- осуществляется практическая подготовка в сфере коммуникативистики.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Форма обучения: заочная. Курс 1 (семестр 2).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОК-1.

**Основные разделы дисциплины:** «Философия как наука. Ее место в системе наук», «Особенности развития классической философии (от античности до 19 в.)», «Тенденции развития современной системы философского знания», «Основные проблемы развития систематической философии», «Философия экономики. Теория информационного общества».

**Курсовые работы:** *не предусмотрена.*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор  
Старший преподаватель А.А.Буянова



**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.08 ИСТОРИЯ ( ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)**

Направление подготовки/специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** обучить студентов принципам и методам научного познания истории; привить всесторонний интерес к истории, дополняющий и обогащающий профессиональное образование; расширить знания об основных периодах историко-культурного прошлого Российского государства; на конкретно-историческом материале показать особенности исторического развития России, ее вклад в сокровищницу мировой культуры, оказать помощь в научном осмыслении современных политических, экономических и культурных процессов, протекающих в условиях становления новой государственности России; развить общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования;

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Задачи дисциплины** заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- развитие способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- формирование навыков работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию;
- изучение многовекового исторического опыта России, основных этапов ее развития в сообществе мировых цивилизаций, особенностей ее исторического пути; воспитание чувства гордости за свое Отечество, патриотизма, выработка ценностей человека в условиях развития гражданского демократического общества

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, изучается в 1 семестре.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. (УК – 5- межкультурное взаимодействие).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	владеть
1.	УК - 5	способность воспринимать	закономерности и этапы	- ориентироваться в мировом	- навыками анализа

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>владеть</b>
		межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	исторического процесса, основные события и процессы всемирной истории в историческом контексте	историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе	основных этапов и закономерност ей исторического развития общества

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
*Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)*

№ раз дел а	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в изучение Истории. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории. Восточные славяне. Киевская Русь в контексте европейской истории.		1	1		5
2.	Расцвет Киевской Руси. Начало феодальной раздробленности. Русь во второй половине X- первой половине XII вв.		1	1		5
3.	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье Особенности становления государственности в России и мире. Московское централизованное государство.		1	1		5
4.	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации		2	1		5
5.	Российская империя в XVIII веке: модернизация и европеизация политической и социально-экономической жизни. Россия и мир в XVIII в.		1	1		5
6.	Российская империя в XIX веке: попытки модернизации. Особенности мирового развития в XIX в.		1	1		5
7.	Становление российского капитализма: промышленный переворот. Реформы и революция 1905 г. Первая русская революция (1905-1907гг.).		1	2		5
8.	I Мировая война в контексте мировой истории и общенациональный кризис в России. Революции 1917 г. Становление советского государства.		1	2		5
9.	Советское государство в 1920-е в 1930-е годы. Индустриализация. Коллективизация.		1	1		5
10.	Мир и СССР накануне и в годы Второй мировой войны. Великая Отечественная война.		1	2		5

11.	Период послевоенного восстановления. Политическое и социально-экономическое развитие мирового сообщества и СССР во II пол. 1950-х – 1985 гг.	1	2		5
12.	«Перестройка» и распад СССР. Постсоветская Россия. Россия и мир в конце XX века.	2	1		6.8
13.	Россия и мир в XXI веке.	2	2		5
	<i>Итого по дисциплине (с контролем):</i>	<b>16</b>	<b>18</b>	-	66.8

**Курсовые работы:** *(не предусмотрена)*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *(зачет)*

Автор к.и.н. доц. Басте Р.Ю.

## Аннотация по дисциплине Б1.О.08 ПСИХОЛОГИЯ

Курс 1 Семестр 2  
Количество з.е. 2

### 1. Цель дисциплины

Целью данной дисциплины является формирование у обучающихся целостной системы знаний об общих закономерностях психической деятельности, базовых категориях, фундаментальных теориях, основных методах психологической науки.

### 2. Задачи дисциплины

- дать общее представление о психологии как науке и месте психологии в системе наук;
- познакомить студентов с основными понятиями психологической науки (психика, сознание, бессознательное, поведение, деятельность, субъект, индивид, личность и др.);
- рассмотреть проблемы возникновения и стадии развития психики и сознания в различных формах деятельности животных и человека;
- рассмотреть индивидуальные особенности человека как субъекта деятельности (способности, темперамент, характер), познакомить с существующими подходами к построению типологий индивидуальности;
- дать представление об основных фактах, понятиях, теориях, методах исследования психологии потребностей и мотивации;
- познакомить с основными теоретическими и экспериментальными исследованиями внутренней (эмоциональной и волевой) регуляции деятельности субъекта;
- ввести в проблематику психологии личности, изучаемой в полном объеме в соответствующем курсе.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Психология» относится к профессиональному циклу - базовая часть (обще-professionalные дисциплины) и изучается во 2 семестре.

Данный курс содержательно опирается на предметную область таких общих гуманитарных общетеоретических дисциплин как «Общая психология», «Философия», «История», «Педагогика», «Логика», «Культурология», «Анатомия» и на основные положения обще-professionalных психологических дисциплин.

Является опорой для изучения психологии развития и возрастной психологии, педагогической психологии, социальной психологии, психологии труда, истории психологии, методологических основ психологии, психодиагностики, общего психологического практикума и психологии личности.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей;	определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности	на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования	деятельности; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
2.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	теоретические основы социальной деятельности; специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде.	мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения.	навыками осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом (в т.ч. с лицами с ОВЗ); представлениям и о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## Содержание и структура дисциплины

№	Наименование раздела	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Введение в общую психологию. Предмет и задачи психологии	4	2	2	
2.	Структура и основные принципы психологии. Основные методы психологии.	6	2	4	
3.	Возникновение и развитие психики в филогенезе. Проблема сознания и бессознательного в психологии.	8	2	4	2
4.	Анатомо-физиологические основы психической деятельности. Познавательные процессы	6	2	2	2
5.	Ощущение. Восприятие. Память.	8	2	4	2
6.	Мышление. Речь. Воображение. Внимание.	8	2	4	2
7.	Эмоционально-волевая сфера и психические состояния. Эмоциональные процессы.	10	2	6	2
8.	Воля. Психические состояния.	12	2	6	4
9.	Проблема личности в психологии. Потребностно-мотивационная сфера.	10	2	6	2
10.	Теории личности в зарубежной психологии. Проблема личности в отечественной психологии.	6	2	4	
11.	Категория деятельности в психологии. Темперамент.	6	2	4	
12.	Характер. Способности.	6	2	4	

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Образовательные технологии.**

**Лекционные занятия (Л):** ознакомление с теоретическими основами педагогической психологии, методологией науки и с основными методами.

**Семинарские занятия (СЗ):** обсуждение научных текстов в соответствии с изучаемой темой основных разделов дисциплины.

**Практические занятия (ПЗ):** решение эмпирических задач в соответствии с изучаемой темой основных разделов дисциплины.

**Интерактивные занятия (ИЗ):** обсуждение различных подходов к диагностике личности в трудной жизненной ситуации, анализ результатов диагностики, совместная разработка программ сопровождения педагогической деятельности.

**Тестирование:** решение тестовых заданий с использованием компьютера.

**Электронная презентация** – разработка авторской программы по актуальным проблемам педагогической психологии.

**Вид аттестации:** зачёт, экзамен

**Автор** – преподаватель В.В. Робский



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1. О.09 «Физическая культура и спорт»

**Направление подготовки/специальность** 21.05.03 Технология геологической разведки, профиль «Геофизические методы исследования скважин».

**Объем трудоемкости:** 2 з. е.

**Цель дисциплины:** формирование физической культуры студента как системного, интегративного качества личности и способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- формирование биологических, психолого-педагогических и методико-практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- формирование умения научного, творческого и методически обоснованного использования средств физической культуры и спорта в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: **УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	Знает: научно - практические основы физической культуры, спорта, здорового образа жизни и оздоровительных систем физического воспитания.
	Умеет: рационально использовать знания в области физической культуры и спорта для профессионально – личностного развития, физического самосовершенствования, укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний.
	Владеет: знаниями и умениями в области физической культуры и спорта для успешной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Физическая культура и спорт профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности.	4	2	–	–	2
2.	Социальные и биологические основы физической культуры.	8	2	–	–	6
3.	Основы здорового образа и стиля жизни студента.	6	2	–	–	4
4.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов.	12	2	–	–	10
5.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	12	6	–	–	6
6.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	10	2	–	–	8
7.	Практическое занятие: Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями	2	–	2	–	–
8.	Реферат	10	–	–	–	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	64	16	2		46
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	2,8	–	–	–	–
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	16	2	–	46

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные

**Курсовые работы:** не предусмотрены**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет**Автор:** ст. преподаватель Савенко А.В.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.10 «Безопасность жизнедеятельности»**

**Направление подготовки/специальность** 21.05.03 Технология геологической разведки.

**Объем трудоемкости:** 2 зач. ед.

**Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»** является формирование компетенций в области безопасности жизнедеятельности, развитие экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере повседневной и профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачами дисциплины являются:**

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
  - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
  - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
  - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
  - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры профессиональной безопасности;
  - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
  - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина Б1.О.10 «Безопасность жизнедеятельности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 учебного плана направления подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки.

Для успешного изучения дисциплины будут полезны предварительные знания, полученные в рамках школьной программы общеобразовательного курса по дисциплине «Обществознание», дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла («История», «Философия» и т.п.). Знания, полученные студентами при изучении дисциплины Б1.О.10 «Безопасность жизнедеятельности», выступают теоретико- и практико-правовой основой для освоения дисциплин профессионального цикла, прохождения практик, непосредственного применения в процессе жизнедеятельности и профессиональной сфере.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации (зачет).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальной компетенции:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Основные разделы дисциплины:** Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов среды, их источники и нормирование. Защита человека и среды обитания от негативных факторов. Психофизиологические основы безопасности. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека. Чрезвычайные ситуации и методы защиты при их возникновении. Оказание первой помощи пострадавшим. Управление безопасностью жизнедеятельности.

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Авторы РПД:

С.В. Комонов, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, канд. техн. наук, доцент



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.11 Экономика**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 ч., из них – 36,2 ч. контактной работы: лекционных 16 ч., практических 18 ч., иной контактной работы 0,2 ч., контроль самостоятельной работы 2 ч; самостоятельной работы 35,8 ч.)

### ***Цель освоения дисциплины:***

- сформировать у студентов понимание научно обоснованных категорий экономической теории, экономических закономерностей и законов развития общества;
- показать, что рыночная экономика, взятая в чистом виде, порождает ряд негативных последствий и поэтому вмешательство государства и других общественных институтов может и должно придать экономике необходимую социальную направленность;
- сформировать у студентов тип экономического мышления и экономической культуры, адекватно отражающий требования к современным специалистам в области экономики;
- ознакомить студентов с важнейшими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, регулирующих развитие экономических отношений в контексте взаимодействия экономических субъектов с государством, налоговыми, финансово-кредитными учреждениями и институтами (Конституция Российской Федерации, Гражданский Кодекс РФ, Налоговый Кодекс РФ, Бюджетный Кодекс РФ, Трудовой Кодекс РФ, Федеральные Законы «О собственности», «О занятости», «О предприятиях и предпринимательской деятельности в РФ», «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках РФ », «О поддержке и развитии малого предпринимательства в РФ» и др.).

### ***Задачи дисциплины:***

- изучение в определенной последовательности основных понятий, системы знаний о становлении, развитии и перспективах общественного производства, закономерностях функционирования различных форм хозяйствования в условиях многообразия форм собственности;
- формирование у студентов осознанного интереса к современному цивилизованному бизнесу, имеющему не только высокий производственно-хозяйственный риск, но и особую престижность в общественном сознании;
- оказание помощи студентам в формировании навыков и установок на активный самостоятельный поиск эффективных решений в предпринимательской деятельности, а также в научно-исследовательской работе;
- ориентация на выработку у студентов собственной позиции по отношению к мировоззренческим проблемам, формирование толерантности, аналитического подхода к различным ситуациям.

Систематическое углубленное изучение данного курса позволит студентам сформировать не только сугубо профессиональные интересы, но и определить свое потенциальное место в системе общественных отношений, укреплении экономической основы страны и решении социальных проблем.

### ***Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы***

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Логически дисциплина увязана с такими основными базовыми курсами как «Культурология»; «Философия»; «Отечественная история», выступает основной по отношению к курсам профессиональной подготовки блока общепрофессиональных дисциплин. Студенты должны владеть навыками и приемами самостоятельной работы, связанной с индивидуальным изучением отдельных тем курса.

Для освоения дисциплины студент должен обладать достаточным уровнем:

1. базовыми входных знаний в области:

- обществознания;
- истории России и стран мира;
- культурологии;
- правоведения.

2. умениями в области:

- осуществления поиска данных;
- поиска статистической информации;
- первичной обработки массива данных для последующего анализа;
- понимания социально-экономических процессов и явлений на уровне России;
- работы в малых коллективах и группах;
- использования базовых компьютерных систем, технологий и программ;
- работы со справочно-энциклопедической литературой.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10 – способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	
<b>ИУК-10</b> принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает основные особенности российской экономики;</p> <p>знает направления экономической политики государства;</p> <p>знает закономерности функционирования национальной экономики;</p> <p>знает методы построения экономических моделей объектов, явлений и процессов.</p> <p>Умеет анализировать взаимосвязи экономические явления и процессы;</p> <p>умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом возможных социально-экономических последствий;</p> <p>умеет рассчитывать основные социально-экономические показатели;</p> <p>умеет использовать источники экономической информации;</p> <p>умеет осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.</p> <p>Владеет методологией экономического исследования;</p> <p>владеет современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</p> <p>владеет современными методиками анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления.</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

**Содержание дисциплины**

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек.	Пр	Лаб.	СР	
1	Введение в экономическую теорию	2	-		2	Тест
2	Потребности и блага. Ограниченность ресурсов и экономический выбор. Экономический кругооборот	2	2		2	Тест
3	Экономические системы. Содержание понятия собственность	2	-		2	Тест
4	Механизм рынка	2	2		2	Тест
5	Конкуренция и монополия	2	2		2	Тест
6	Товар и деньги как инструменты рыночной экономики	2	2		2	Тест
7	Предпринимательская деятельность	2	2		2	Тест
8	Капитал	-	2		2	Тест
9	Эффекты в экономике	2	-		2	Тест
10	Рынки факторов производства		2		4	Тест
11	Макроэкономическое равновесие	-	2		2	Тест
12	Макроэкономическая нестабильность	-	2		2	Тест
13	Направления и инструменты государственного регулирования экономики	-			4	Тест
14	Мировое экономическое хозяйство	-			3,8	Тест
15	Проблемы трансформационной российской экономики	-			2	Зачет

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены.

**Вид аттестации:** зачет.

**Автор:** Дедков Вадим Николаевич / ст. преподаватель

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Б1.О.12 ПРАВОВЕДЕНИЕ»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** Целью учебной дисциплины «Правоведение» является изучение студентами основ системы государственного управления и правовой системы России на фоне общемировых закономерностей. Одной из важнейших составляющих курса является формирование у студентов адекватных теоретических понятий, связанных с научной терминологией, теорией и практикой правоотношений, представлений об источниках и историографии по данному предмету.

**Задачи дисциплины:** Основные задачи изучения дисциплины «Правоведение»:

- сформировать у студентов системное, комплексное видение современных государственных и правовых отношений;
- научить студентов пониманию сущности современных правовых проблем и процессов государственного строительства;
- научить студентов анализировать нормативно-правовые акты в различных отраслях права РФ;
- дать четкое представление об основных правовых направлениях и задачах развития государства в России;
- сформировать у студентов представление о задачах и функциях государственных органов в РФ.

В результате освоения дисциплины у студентов должна сформироваться способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства, международного и российского права.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Курс «Правоведение» дает возможность студентам овладеть знаниями и умениями, необходимыми для нормального существования в условиях формирования гражданского общества и правового государства в РФ. Курс дисциплины посвящен изучению и анализу как теоретических вопросов государственного и правового строительства, так и проблем практического применения правовых норм в РФ.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИУК-11.1 Понимает сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.	Знает сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.
	Умеет понимать сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.
	Владеет знаниями о сущности коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию



Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	коррупции исходя из действующих правовых норм.

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Понятие, принципы и сущность права	10	2	4	-	4
2.	Формы (источники) права	8	2	2	-	4
3.	Права человека	8	2	2	-	4
4.	Основы административного права РФ	8	2	2	-	4
5.	Правовые отношения	8	2	2	-	4
6.	Основы гражданского права РФ	8	2	2	-	4
7.	Основы семейного права РФ	8	2	2	-	4
8.	Основы уголовного права	9,8	2	2	-	5,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	67,8	16	18	-	33,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	-	-	-	-

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор РПД

Паршина Н.В.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.13 МАТЕМАТИКА

**Объем трудоемкости:** 10 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основ математической культуры будущих специалистов, которая является составляющей общечеловеческой культуры, а также выработка у студентов знаний и умений логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и методы в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Математика» решаются следующие задачи:

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической геофизической деятельности;
- развитие понятийной математической базы и формирование уровня алгебраической подготовки, необходимых для понимания основ геофизической статистики и её применения;
- раскрытие роли и значения математических методов исследования при решении инженерных задач;
- ознакомление с основными понятиями и методами классической и современной математики;
- обучение студентов применению методов математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений;

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины – Б1.О.13.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 10 зачетных единиц (360 часов, итоговый контроль – 1,2,3 экзамен).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Знает основы математики для организации своего труда на научной основе
	Умеет использовать основные положения математики в своей профессиональной деятельности
	Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий
ИОПК-3.2. Применяет основные	Знает теоретическую и математическую

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	подготовку, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения.
	Умеет использовать основные положения математики при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
	Владеет основными методами математики при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СР
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 1						
1	Линейная алгебра	26	8	8	—	10
2	Аналитическая геометрия	26	6	6	—	14
3	Последовательности и ряды	28	8	8	—	12
4	Дифференциальное исчисление	36	12	12	—	12
	Всего по разделам дисциплины:	116	34	34		48
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1				
	Контроль	26,7				
	ИТОГО за 1 семестр	144				
Семестр 2						
5	Интегральное исчисление	34	6	10	—	18
6	Векторный анализ и элементы теории поля	19	5	6	—	8
7	Дифференциальные уравнения	26	5	8	—	13

	Всего по разделам дисциплины:	79				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Контроль	26,7				
	ИТОГО за 2 семестр	108				
8	Численные методы, основы вычислительного эксперимента	24	6	6	—	12
9	Функции комплексного переменного	23	5	6	—	12
10	Элементы функционального анализа	22	5	6	—	11
	Всего по разделам дисциплины:	69				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Контроль	35,7				
	ИТОГО за 3 семестр	108				
	Общая трудоемкость по дисциплине	360				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен –1, 2 ,3 семестры

**Автор:** Чубырь Н.О., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры прикладной математики КубГУ

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.14 Химия»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов общего представления о строении веществ, их химических свойствах и закономерностях превращений, что должно обеспечить формирование целостного научного мировоззрения, теоретического мышления и повышение культурного уровня студента, обучающихся по техническим специальностям.

Сформировать знания основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания при решении профессиональных задач.

**Задачи дисциплины:**

Сформировать у студентов:

- знание основных законов химии, закономерностей протекания химических процессов;
- анализировать и классифицировать химические системы и протекающие в них реакции;
- умение предсказывать свойства веществ на основе знания их строения и принципов химических превращений;
- представление о наиболее главных достижениях и проблемах современной химии, ее практических возможностях;
- навыки экспериментальной работы в лаборатории;
  - умение работать с учебной, научной и справочной литературой

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана специальности – 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы исследования скважин» и читается в первом семестре и базируется на школьных знаниях курса химии, физики (газовые законы, строение атома и др.) .

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Геология», «Нефтепромысловая геология», «Экологическая геофизика» и др.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Знает основные законы химии, закономерности протекания химических процессов, методы анализа химических веществ, химических процессов и научных исследований

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Умеет проводить расчеты по основным законам химии, пользоваться химической символикой; количественно описать процессы, сопровождающиеся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности; применять современные научные методы познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет способностью внедрять достижения химии при решении профессиональных задач; способностью принимать грамотные, научно обоснованные профессиональные решения</p>
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<p>Знает нормы техники безопасности, методологию химии, физические и химические свойства веществ, возможные риски, основы химического эксперимента, стандартные методики химических исследований</p> <p>Умеет применять знания фундаментальных разделов химии для описания процессов и явлений, происходящих в природе; безопасно пользоваться химическими реактивами и химическим оборудованием; проводить экспериментальные исследования и анализировать результаты; применять полученные знания по химии для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками работы в химической лаборатории и технологических условиях, с химическими реактивами и химическим оборудованием; методами химического анализа окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов с целью их использования в рамках профессиональной деятельности</p>

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений	6	-		2	2
2.	Строение вещества. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.	10	2		4	4
3.	Энергетика химических процессов. Химическая термодинамика и химическое равновесие.	8	2		-	2
4.	Химическая кинетика. Катализ.	8	2		4	2
5.	Растворы. Реакции в водных растворах.	10	2		8	4
6.	Химия комплексных соединений. Комплексообразование в растворах.	6	2		-	2
7.	Окислительно-восстановительные процессы, их закономерности и их роль в биологических системах. Электрохимические процессы.	8	2		4	2
8.	Обзор свойств элементов и их важнейших соединений.	16	4		4	8
9	Методы анализа веществ	7	-		8	3
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	79	16		34	29
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-

	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** *не предусмотрена.*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен.*

Автор: доцент, канд хим.наук



Кузнецова С.Л.

## Аннотация по дисциплине Б1.Б.08 Физика

**Объем трудоемкости:** 12 зачетных единиц (432 часа, из них –236 часов аудиторной нагрузки: лекционных 136 часов, лабораторных 100 часов; контактной работы: 14 часов КСР, 0,9 ИКР; 145,8 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** развитие физического мышления, необходимого для формирования общекультурных и профессиональных компетенций специалиста; получение обучаемыми физических знаний, необходимых для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла; формирование у студентов общего физического мировоззрения и понимания роли физики в различных сферах профессиональной деятельности специалиста.

В результате у студента создается представление о мире и его процессах, сформированное физикой на основе эмпирического исследования и теоретического осмысления.

### **Задачи дисциплины:**

Задачи изучения дисциплины «Физика»:

- формирование способности к обобщению, анализу и восприятию информации, выработка умения ставить цель и выбрать пути её достижения;
- развитие самостоятельности при приобретении новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использовании их в практической, лабораторной деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- получение практических навыков нахождения, анализа и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Физика» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» и «Геофизические методы исследования скважин») согласно ФГОС ВО, блока Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.08, читается во втором, третьем, четвертом, пятом семестрах.

Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с дисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», «Экология», «Физика Земли», «Безопасность жизнедеятельности», «Электротехника и электроника», «Механика», «Основы геодезии и топографии», «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка», «Прикладная теплофизика», «Прикладная гидродинамика», «Электромагнитные и акустические исследования скважин».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» и «Геофизические методы исследования скважин») в объёме 12 зачетных единиц (432 часа, аудиторных занятий — 250 часов, самостоятельной работы — 146 часов, итоговый контроль — зачеты во 2, 3, 4 семестрах, экзамен — в 5 семестре).



**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные понятия, физические явления, основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики; объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ	работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем
2	ОПК-4	способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками	основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;	работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических	применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов	измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	правильной эксплуатации и основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; использования методов физического моделирования на практике

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

#### 2 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Механика	26	8		8	10
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>103,8</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>39,8</b>

#### 3 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
2	Молекулярная физика	103,8	36		18	49,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>103,8</b>	<b>36</b>		<b>18</b>	<b>49,8</b>

#### 4 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
3	Электричество	101,8	32		32	37,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>101,8</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>37,8</b>

#### Семестр 5

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4	Оптика	103,8	36		18	61
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>103,8</b>	<b>36</b>		<b>18</b>	<b>61</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

#### Основная литература:

1. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. Т. 1. СПб.: Лань, 2007.
2. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. Т. 2. — СПб.: Лань, 2007.
3. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. Т. 3. — СПб.: Лань, 2007.
4. Ландсберг Г.С. Оптика. — М.: Физматлит, 2006.
5. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.1. — СПб.: Лань, 2006.
6. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.2. — СПб.: Лань, 2006.
7. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.3. — СПб.: Лань, 2006.
8. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.1. — М.: Физматлит, 2006.
9. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.2. — М.: Физматлит, 2006.
10. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.3. — М.: Физматлит, 2006.
11. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.4. — М.: Физматлит, 2006.
12. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.5. — М.: Физматлит, 2006.
13. Трофимова Т.И. Курс физики. — М.: Академия, 2008.
14. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курс общей физики. Т.1. — СПб.: Лань, 2007.
15. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курс общей физики. Т.2. — СПб.: Лань, 2007.
16. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курс общей физики. Т.3. — СПб.: Лань, 2007.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД: Петриев И.С.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.16 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ГЕОФИЗИКЕ**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** овладение студентами информационными и коммуникационными компетенциями, которые позволяют пользоваться современными информационными технологиями в различных областях профессиональной деятельности геофизика, научной и практической работе.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» решаются следующие задачи:

- освоение студентами знаниями об основных понятиях информационных технологий и принципами их работы;
- использование современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности геофизика;
- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- эффективно использовать современные базы данных, базы знаний и экспертные системы, системы мультимедиа и компьютерной графики;
- использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы интернета для решения задач профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.16, читается в третьем и четвертом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	<p>Знает содержание понятия «информация» и «информационное общество», роль информации в научно-техническом прогрессе и развитии общества;</p> <p>Умеет применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации; применять изученные программные продукты при обработке геофизических данных с соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	Владеет программными продуктами для решения профессиональных задач; приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геофизической информации;
ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знает представление данных в компьютерных системах
	Умеет работать с различными видами информации (текст, видео, числовая информация, звук) с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)
	Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает содержание понятий «информационные технологии», «информационно-коммуникационная система», «информационно-коммуникационная сеть»
	Умеет работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)
	Владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные технические средства, программное обеспечение и достижения в области развития вычислительной техники и компьютерных технологий;
	Умеет находить и перерабатывать геофизическую информацию с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. интернет-технологий, использовать информационные инструменты (средства интерактивного взаимодействия, технические инструменты организации обработки данных) для решения геофизических задач
	Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СР
			Л	ПР	ЛР	
<i>3 семестр</i>						
1	Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ	3	2	—	-	1
2	Введение в компьютерные системы. Архитектура компьютерных систем	3	2	—	-	1
3	Представление данных в компьютерных системах	3	2	-	-	1
4	Человеко-компьютерное взаимодействие	5	2		2	1
5	Интернет-технологии	6	2	—	2	2
6	Программное обеспечение (Операционные системы. Прикладное программное обеспечение)	6	2	—	2	2
7	Технология создания и преобразования информационных объектов (работа с текстом, таблицами)	32	2	-	24	6
8	Мультимедиа-технологии	8	2	—	4	2
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	3,8				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине за 3 семестр</b>	<b>72</b>				
<i>4 семестр</i>						
1	Системы баз данных	15	4	—	6	5
2	Математическое моделирование	23	2		18	3
3	Инструменты и технологии аналитической обработки данных	15	2	—	8	5
3	Сети и телекоммуникации	3	2	—	-	1

5	Облачные и мобильные технологии	3	2	—	-	1
5	Информационная безопасность	3	2	—	-	1
	Новые компьютерные технологии для обработки геолого-геофизических данных	3	2	-	-	1
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине за 4 семестр</b>	<b>72</b>				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>144</b>				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Дементьева И.Е., ст.преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.17 ГЕОЛОГИЯ

**Объем трудоемкости:** 10 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** изучение студентами геологии как науки, строения и возраста Земли, эндогенных и экзогенных процессов, современных тектонических концепций, механизмов осадконакопления, основных закономерностей формирования главных структурных элементов земной коры, использование методов геологических исследований.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Геология» решаются следующие задачи:

- участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;
- участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.17, читается в первом, втором и третьем семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 10 зачетных единиц (360 часов, итоговый контроль – экзамен).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	<p>Знает значимость для работы основных задач геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; прогнозе опасных геологических процессов</p> <p>Умеет использовать основные задачи геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; геологические основы мониторинга состояния природной среды</p> <p>Владеет методами выявления проблемной ситуации, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику; владеет способами геологического исследования природных процессов.</p>
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает методы поиска, отбор и систематизацию информации; основы геологических методов исследования земной коры



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; определять комплексы геологических методов для решения конкретных геологических задач
	Владеет методами осуществления поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; методами обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий
ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	
ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий	Знает значимость для работы основных задач геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; основные прямые задачи геологии
	Умеет использовать основные задачи геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; физико-геологические основы геологических методов
	Владеет методами выявления проблемной ситуации, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику; владеет способами геологического истолкования результатов геофизических данных; основными способами применения геологических методов
ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знает методы поиск, отбор и систематизацию информации; основы геологических методов исследования земной коры
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; определять комплексы геологических методов для решения конкретных геологических задач
	Владеет навыками анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знает значимость для работы основных задач геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; основные задачи геологии при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
	Умеет использовать основные задачи геологических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых; физико-геологические основы геологических методов
	Владеет методами выявления проблемной ситуации, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику; владеет способами геологического истолкования результатов геологических данных при поисках месторождений полезных ископаемых..
ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.	Знает методы поиска, отбора и систематизации геологической информации; основы геологических методов исследования вещественного состава горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения направлений геолого-разведочных работ; определять комплекс методов для решения конкретных геологических задач
	Владеет лабораторными и полевыми методами изучения и анализа вещественного состава горных пород, установления и генетических типов месторождений полезных ископаемых.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре</b>						
1	Цели и задачи геологии. Методы исследования.	3,25	2		1	0,25
2	Строение Солнечной системы. Земли и планеты земной группы.	3,25	2		1	0,25

3	Форма Земли. Внутреннее строение Земли.	3,25	2		1	0,25
4	Химический и минеральный состав недр Земли.	3,25	2		1	0,25
5	Тепловое и магнитное поле Земли.	3,52	2		1	0,25
6	Вещественный состав земной коры. Минералы и их свойства. Классы минералов.	16,25	2		14	0,25
7	Горные породы. Типы горных пород, их свойства, общие особенности.	16	6		4	6
8	Методы относительной и абсолютной геохронологии. Стратиграфическая (геохронологическая шкала)	4,5	2		2	0,5
9	Магматизм. Интрузивный магматизм.	5,25	4		1	0,25
10	Эффузивный магматизм.	3,25	2		1	0,25
11	Магматические горные породы.	4,25	2		2	0,25
12	Метаморфизм. Типы и фации метаморфизма.	3,25	2		1	0,25
13	Метасоматические и гидротермальные процессы.	4,25	2		2	0,25
14	Метаморфические горные породы.	4,25	2		2	0,25
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	2				
	Общая трудоемкость по дисциплине за 1 семестр	108				
<b>Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре</b>						
1	Выветривание	5	4		2	1
2	Геологическая работа ветра	5	2		2	1
3	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	5	2		2	1
4	Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые и суффозионные процессы.	5	2		2	1
5	Геологическая деятельность морей и океанов.	7	4		2	1
6	Береговые процессы. Осадконакопление в морях и океанах.	12	6		6	1
7	Геологическая деятельность озер и болот	5	2		2	1

8	Геологическая деятельность ледников	5	2		2	1
9	Геологические процессы в криолитозоне.	5	2		2	1
10	Осадочные горные породы и их свойства.	17	6		10	1
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	5				
	Общая трудоемкость по дисциплине за 2 семестр	108				
<b>Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре</b>						
1	Типы тектонических движений. Землетрясения.	8	4		-	4
2	Складчатые и разрывные нарушения. Элементы структурной геологии. Геологические карты.	28	10		8	10
3	Основные структуры океанов.	10	4		2	4
4	Основные структуры континентов.	12	4		2	6
5	Современные тектонические обстановки	12	4		2	6
6	Строение и происхождение главных структурных элементов литосферы	12	4		2	4
7	Современные геотектонические гипотезы	6	2		-	4
8	Основные этапы и общие закономерности развития Земной коры	6	2		-	4
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	10				
	Общая трудоемкость по дисциплине за 3 семестр	144				
	Общая трудоемкость по дисциплине	360				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Попков В.И., доктор геол.-мин. наук, профессор кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники.

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины Б1.О.18 «Минералогия и петрография»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц (108 часов, аудиторные занятия – 68,3 часов, лекций 34 часов, лабораторная работа – 34 часов, самостоятельная работа — 12 часов, контроль — 26,7 часов, итоговый контроль — экзамен).

**Целью изучения дисциплины «Минералогия и петрография»** по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки является подготовка студентов к самостоятельному выявлению минеральных образований горных пород для применения их в практике лабораторных геологоразведочных работ при поисках полезных ископаемых. Знание кристаллографии и минералогии поможет усвоению студентами теоретических законов строения материи и изучению природных минералов, руд, горных пород.

**Задачи изучения дисциплины «Минералогия и петрография»** стоят задачи в усвоении студентами научных основ и представлений:

- о строении кристаллической решетки минералов, свойствах кристаллических веществ, отличиях их от аморфных, элементах ограничения и симметрии кристаллов, кристаллографических сингониях, простых и комбинационных формах кристаллов;
- методы определения диагностических свойств минералов и горных пород,
- методы их определения и исследования, классификации, характеристики типов и классов минералов;
- выявлять главные признаки определения минералов, с характеристикой наиболее распространенных минералов земной коры;
- выявлять сведения о генезисе минералов и их применении в промышленности;
- усвоить теоретические положения о генезисе и составе горных пород, и полезных ископаемых.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Минералогия и петрография» относится к *обязательной части* Блока 1 согласно учебному плану подготовки специалитета 21.05.03 Технология геологической разведки.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.О.17 Геология, Б1.О.14 Химия. Б1.О.15 Физика. Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным Б1.О.19. «Нефтепромысловая геология», Б1.О.24 «Петрофизика» и др.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО общей программы по специальности «Технология геологической разведки» на формирование следующих компетенций: Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-3, ОПК – 13.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ОПК-3.</b> Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
	Знает теоретические основы фундаментальных естественных наук и научных теорий

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Умеет применять терминологию и современные методы минералопетрографических исследований	
	Владеет навыками использования и анализа информации (литературы, документации) и средствами их получения.	
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знает свойства образования кристаллов минералов и литолого-генетическую теорию дифференциации химических соединений в породах; условия образования горных пород и закономерности размещения полезных ископаемых	
	Умеет применять современные методы данные минералогических исследований по обоснованию формирования кристаллов минералов и горных пород.	
	Владеет навыками определения минералов визуально и под микроскопом при минералогических и кристаллографических исследований, минеральных ассоциаций горных пород.	
<b>ОПК-13</b> Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы		
ИОПК-13 Изучает и анализирует вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знает состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	
	Умеет анализировать состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	
	Владеет навыками изучения и определения вещественного состава горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		2 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>68,3</b>	<b>68,3</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>					
занятия лекционного типа	34	34			
лабораторные занятия	34	34			
практические занятия	-	-			

семинарские занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1			
Промежуточная аттестация (ИКР)	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
Подготовка к текущему контролю	12	12			
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	26,7	26,7			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>68,3</b>	<b>68,3</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

#### **Основная литература:**

1. Соловьева Л.П. Основы минералогии и петрологии (для неспециалистов) : учебное пособие / Л. П. Соловьева, В. А. Соловьев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет] : [Просвещение-Юг], 2012. - 140 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 137-138. - ISBN 9785934914661 : (45) (171)
2. Бетехтин А.Г., Курс минералогии : учебное пособие для студентов вузов / А. Г. Бетехтин ; под науч. ред. Б. И. Пирогова и Б. Б. Шкурского. - Москва : Книжный дом "Университет", 2008. - 735 с. : ил. - Библиогр.: с. 704-716. - ISBN 9785982271228 : (30)
3. Ермолов В.А., Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Ермолов, В. А. Дунаев, В. В. Мосейкин ; под ред. В. А. Ермолова ; [Моск. гос. горный ун-т]. - М. : Изд-во Московского государственного горного университета, 2003. - 407 с. : ил. - (Высшее горное образование). - Библиогр.: с. 405. - ISBN 5741802354. (10)
4. Ананьев В.П., Основы геологии, минералогии и петрографии : учебник для студентов вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2005. - 398 с. - Библиогр. : с. 395. - ISBN 5060048209 : (20)
5. Булах А.Г. Общая минералогия : учебник для студентов ун-тов / А. Г. Булах. - 3-е изд. - СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2002. - 354 с. : ил. - Библиогр.: с. 331-332. - ISBN 5288030324. (30)
6. Егоров-Тисменко Ю.К. Кристаллография и кристаллохимия : учебник для студентов вузов / Ю. К. Егоров-Тисменко ; [под ред. В. С. Урусова]. - М. : Книжный дом "Университет", 2005. - 587 с. : ил. - Библиогр. : с. 583-585. - ISBN 5982270954.(30)
7. Бондарев, В. П. Основы минералогии и кристаллографии с элементами петрографии : Учебное пособие / В. П. Бондарев. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 280 с. - <https://znanium.com/catalog/product/1015195>.

*В скобках наличие экземпляров в библиотеку КубГУ*

#### **Авторы РПД**

Пинчук Т.Н., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ

Жидиляева Е.В., заведующий геологическим музеем КубГУ



Аннотация к дисциплине  
**Б1.О.19 Нефтепромысловая геология**

**Курс 2 семестр 4.**

**Объем — 3 зачетные единицы** (108 часа, из них 34 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 18 ч.; КСР 6 ч., ИКР 0,2 ч., 67,8 часов самостоятельной работы).

**Итоговый контроль — зачет.**

**Целью изучения дисциплины «Нефтепромысловая геология»** является изучение методов промыслового анализа на предпроектной и проектной стадиях разработки промышленных месторождений углеводородов

**Задачи изучения дисциплины «Нефтепромысловая геология»:**

- овладение теоретическими и методическими основами изучения и оценки гидрогеологических и инженерно-геологических условий территорий;
- овладение теоретическими и методическими основами организации промысловых наблюдений на месторождениях углеводородов;
- овладение методами обработки промысловых данных, методами геолого-промыслового анализа;
- изучение видов пластовой энергии геогидродинамических систем и залежей нефти и газа;
- изучение режимов работы нефтегазоносных пластов;
- приобретение знаний и навыков изучения геологических основ проектирования разработки месторождений нефти и газа

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «**Нефтепромысловая геология**» относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: «зачет».

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 «Дисциплины (модули)» логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Геология», «Физика», «Химия». Дисциплина предшествует дисциплинам «Физика нефтяного и газового пласта», «Буро-взрывные работы», «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</b>	
<b>ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском</b>	Знает методы выполнения гидродинамических расчетов и определения фильтрационных параметров пласта по результатам гидродинамических исследований скважин
	Умеет выполнять гидродинамические расчеты,

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>строительстве</b>	применяемые при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений
	<b>Владеет</b> основными понятиями и законами фильтрации жидкости и газа в пористых и трещиноватых породах в естественных условиях и в условиях эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
<b>ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</b>	
<b>ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.</b>	<b>Знает</b> методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геолого-геофизической, геохимической и гидрогеологической информации
	<b>Умеет</b> выбирать и применять необходимый комплекс исследований на разных стадиях изученности месторождений.
	<b>Владеет</b> методиками геолого-геофизических, геохимических, гидрогеологических исследований определения состава и свойств горных пород

### Основные разделы дисциплины:

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		4 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>40,2</b>	<b>40,2</b>	-	-	-
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	-	-	-
занятия лекционного типа	16	16	-	-	-
лабораторные занятия	18	18	-	-	-
практические занятия	-	-	-	-	-
семинарские занятия	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>67,8</b>	<b>67,8</b>	-	-	-
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	20	20	-	-	-
Реферат/эссе (подготовка)	20	20	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	20	20	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	7,8	7,8	-	-	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	-	-	-	-	-

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>				
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>40,2</b>				
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>				

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

### **Учебная литература:**

1. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для вузов / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7270-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156939>

2. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Н. А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 263 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010407-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1112967>

3. Серебряков, О. И. Гидрогеология месторождений нефти и газа : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 251 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014209-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>

4. Канагин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебное пособие / В. Г. Канагин. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0458-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168594>

5. Серебряков, А. О. Морские инженерные изыскания : монография / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3663-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119623>

6. Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Карпенко, И. М. Ломакин, В. С. Дроздов. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 328 с. - <http://znanium.com/catalog/product/899005>. **Формат MARC21**

**Ссылка на ресурс:** <http://znanium.com/catalog/product/899005>

7. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. К. Эдельштейн. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 303 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD2F759A2B963C>. **Формат MARC21**

**Ссылка на ресурс:** <https://www.biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD-2F759A2B963C>

8. Ананьев, В. П. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, А. Н. Юлин. - 7-е изд., стереотип. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 575 с. - <http://znanium.com/catalog/product/769085>.

9. Зуб О.Н. Состав, физические и физико-химические свойства грунтов. учебно-методическое пособие к лабораторным работам: Краснодар, КубГУ, 2017 г.

**Формат MARC21 Ссылка на ресурс:** <http://znanium.com/catalog/product/769085>

10. Ананьев, Всеволод Петрович. Инженерная геология [Текст] : учебник для студентов вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - Изд. 6-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 575 с. : ил. - Библиогр.: с. 572-573. - ISBN 9785060061512 : 669 р. (25)\*

11. Инженерная геология России [Текст] . Т. 1 : Грунты России / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геолог. фак. ; под ред. В. Т. Трофимова, Е. А. Вознесенского, В. А. Королева. - М. : Книжный дом "Университет", 2011. - 671 с. : ил. - Библиогр. в конце глав .

- ISBN 9785982277534 : 1559.00.(5)

12. Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил. - Библиогр.: с. 417-418. - ISBN 9785982276858 : 454.04. (8)

13. Шестаков, Всеволод Михайлович. Гидрогеодинамика [Текст] : учебник для студентов вузов / В. М. Шестаков ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2009. - 333 с. : ил. - Библиогр. : с. 307-322. - ISBN 9785982275141.(25)

14. Мироненко, В. А. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Мироненко. - М. : Горная книга, 2009. - 519 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/3213/#authors>.

**Формат MARC21 Ссылка на ресурс:** <https://e.lanbook.com/reader/book/3213/#authors>

15. Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания [Текст]: учебник для студентов вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 2-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 418 с. : ил. - Библиогр. : с. 417-418. - ISBN 9785982274557.(25)

16. Инженерно-геологические карты [Текст] : учебное пособие для студентов ун-тов / В. Т. Трофимов, Н. С. Красилова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2008. - 383 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785982274427.(15)

17. Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерная геодинамика [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. - М. : Книжный дом "Университет" , 2007. - 439 с., [8] л. цв. ил. : ил. - Библиогр.: с. 432-439. - ISBN 9785982272065 : 308 р. (28)

18. Всеволожский, Владимир Алексеевич. Основы гидрогеологии [Текст] : учебник для студентов вузов / В. А. Всеволожский ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - [М.] : Изд-во Московского университета, 2007. - 440 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. : с. 434-437. - ISBN 9785211054035.(25)

19. Чернышев, Сергей Николаевич. Задачи и упражнения по инженерной геологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по строит. и горно-геолог. спец. / С. Н. Чернышев, А. Н. Чумаченко, И. Л. Ревелис. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2002. - 254 с. : ил. - Библиогр. : с. 253. - ISBN 506003691 (38)

*\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.*

**Автор:**

Зуб О.Н., ст. преподаватель кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники КубГУ

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.20 «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – лекционных 32 ч., практических 16 ч., 53,8 ч. самостоятельной работы, 6 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР)

**Цель изучения дисциплины:**

Основная цель курса: формирование у будущих специалистов знаний в области геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях.

**Задачи изучения дисциплины:**

Задачи дисциплины направлены на формирование у студентов четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, для решения инженерных задач, а также получение топографических инженерных знаний для выполнения работ в производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности при проектировании и строительстве.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.20 «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии» относится к числу основных дисциплин учебного плана.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы специалисту для решения профессиональных задач. Программа предусматривает практическую подготовку студентов, применение теоретических знаний для решения задач в любой территориальной единице. Комплексный принцип в оценке конкретной территории и инженерно-геодезические знания обеспечивают специалиста умением применить теоретические познания для последующего решения практических инженерных задач.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</b>	
ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения.	Знать программы для обработки геологической информации
ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов	Уметь навыки работы с программным обеспечением для моделирования горных и геологических объектов Владеть картографическим и геоинформационным методами в геологических исследованиях

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b>	
ИОПК-9.1. Владеет способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов. ИОПК-9.2. Осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать основы геодезии и картографии. Способы, методы и технологии съемки и изображения земной поверхности на планах и картах
	Уметь использовать геодезическое оборудование и специализированное программное обеспечение для решения геодезических задач
	Владеть информацией о современных методах геодезической съемки и создании планов и карт

### Содержание дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие сведения по геодезии		4			3,8
2.	Топографические планы и карты. Цифровые карты и модели.		10	6	-	20
3.	Принципы организации и методы геодезических работ. Виды геодезических съемок.		10	8	-	20
4.	Особенности геодезических работ при изысканиях и строительстве инженерных объектов		8	2	-	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>		32	16	-	53,8

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (2 семестр)

Автор РПД: Комаров Д.А.

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – лекционных 16 ч., лабораторных 34 ч., 52,8 ч. самостоятельной работы, 5 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР)

**Цель изучения дисциплины “Геоинформационные системы”** – ознакомление студентов с возможностями и перспективами геоинформационных систем и геоинформационного метода в современной геологии, общие принципы составления геологических карт.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **“Геоинформационные системы”** решаются следующие задачи:

– знание теоретических вопросов, касающихся структуры и свойств геоинформационных систем;

– овладение основными методами геоинформационного картографирования при разработке и составлении геологических карт;

– умение показать возможности систематизации и обработки пространственной информации в виде геологических карт различной сложности;

– приобретение навыков картографической интерпретации результатов инструментальных и аэрокосмических съемок местности, данных стационарных наблюдений, статистических материалов, научных экспедиций и литературных источников;

– ознакомление с существующими геоинформационно-картографическими базами данных.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина “Геоинформационные системы” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, относится к циклу Б1, к основной части, читается в пятом семестре.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8.	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации.	Знать основные методы и приемы составления геологических карт
ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Уметь привязывать содержание геологической карты в основные проекции и системы координат, в том числе и по различным исходным источникам данных
	Владеть картографическим и геоинформационным методами в геологических исследованиях
<b>ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий.	Знать программы для составления геологических карт
ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Уметь обрабатывать исходные данные, в том числе и по различным исходным источникам данных
	Владеть инструментарием ГИС-технологий для решения профессиональных задач

### Содержание дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Обзор ГИС-пакетов, применяемых в геологии. Особенности применения геоинформационных систем в геологии	10	2	-	4	4
2.	Этапы создания ГИС. Разработка и мониторинг ГИС-проектов. Создание и редактирование базы данных	10	2	-	4	4
3.	Векторизация геологических карт	16	2	-	6	8
4.	Привязка изображения и определение проекций	16	2	-	4	8
5.	Компоновка, оформление легенды, экспорт и печать	12,8	2	-	4	6,8
6.	Создание трехмерных моделей и их визуализация	14	2	-	4	8
7.	Анализ поверхностей. Действия с поверхностями	14	2	-	4	8



8.	Операции с растровыми изображениями	12	2	-	4	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>		16	-	34	52,8

Курсовая работа не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (5 семестр)

Автор РПД: Комаров Д.А.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.22 НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Целью дисциплины** является получение студентами комплекса представлений о действующих в Российской Федерации законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования и геологоразведочных работ, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования.

**Задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Нормативные и правовые основы геологоразведочных работ и недропользования» достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических частей задач, в том числе: ознакомление с нормативной базой недропользования и геологоразведочных работ в РФ, в том числе и на её континентальном шельфе, с динамикой взаимного влияния интересов федерального центра и региональных правительств; проведения сравнительного анализа практики управления недропользованием в различных странах и регионах мира.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Нормативные и правовые основы геологоразведочных работ и недропользования» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин») согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная части (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.22, читается в девятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часа, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	
ИОПК-1.1. Владеет правовыми основами геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности.	Знает полномочия и практику деятельности органов государственной власти РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области регулирования недропользования
	Умеет ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения
	Владеет рационализации профессиональной деятельности и вопросов безопасности и защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИОПК-1.2. Принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Знает основные положения правового регулирования добычи нефти и газа по законодательству РФ и субъектов РФ
	Умеет планировать свою деятельность с учетом результатов социального анализа
	Владеет навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности
ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	
ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий.	Знает систему и принципы налогообложения в области недропользования; основные права и обязанности субъектов недропользования
	Умеет обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки;
	Владеет навыками анализа правового обеспечения безопасности работ по проведению геологических и геофизических исследований и охрана недр
ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знает методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающей среде; порядок разрешения споров в недропользовании; общие требования международного горного права
	Умеет анализировать экономические механизмы регулирования недропользования; анализировать государственное регулирование отношений недропользования в РФ
	Владеет навыками анализа государственного регулирования проведения поисковых и геологоразведочных работ

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Законодательство о недрах в РФ. Собственность на недра	12	2	2	—	8
2	Пользователи недр	12	2	2	—	8
3	Государственный фонд недр	14	4	2	—	8
4	Государственное регулирование отношений недропользования	14	4	2	—	8

5	Правовое обеспечение безопасности работ по проведению геофизики и охрана недр	14	4	2	—	8
6	Экономические механизмы регулирования недропользования. Платежи за пользование недрами	18	6	2	—	10
7	Государственное регулирование процесса геологической разведки месторождений полезных ископаемых	18	6	2	—	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.23 ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Геолого-экономический анализ геологоразведочных работ» являются получение студентами комплекса представлений о геолого-экономическом анализе геологоразведочных работ, о современном состоянии и проблемах минерально-сырьевой базы России, ее использовании и перспективах развития.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Геолого-экономический анализ геологоразведочных работ» решаются следующие задачи:

- изучение основы теории и практики проведения геолого-экономического анализа проведения на различных стадиях геологоразведочных работ;
- изучение основ экономики современного предприятия, приобретение знаний и практических навыков выполнения экономических расчетов и анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия;
- подготовка студентов к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды;
- приобретение практических навыков по разработке основных технико-экономических показателей работы геологоразведочных предприятий, в том числе навыков разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии, осуществление технико-экономического обоснования инновационных проектов, навыков разработки бизнес-планов по основным технологическим процессам геологической разведки.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Геолого-экономический анализ геологоразведочных работ» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.23, читается в девятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	
ИОПК-2.1. Владеет методами и способами геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых.	Знает теорию и практику геолого-экономического анализа; действующую систему лицензирования пользования недрами
	Умеет использовать нормативно-правовую базу для расчета показателей, характеризующих экономическую деятельность

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	геологоразведочного предприятия; Владеет методами оценки экономической эффективности геолого-геофизических работ при решении различных геологических и геофизических задач
ИОПК-2.2. Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Знает основы геолого-экономических критериев оценки на отдельных стадиях геологоразведки
	Умеет выполнить оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач
	Владеет практическими навыками по разработке основных технико-экономических показателей работы геологоразведочных предприятий
ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	
ИОПК-14.1. Владеет способностью выполнять маркетинговые исследования.	Знает основные методы оценки эффективности применения геолого-экономического анализа
	Умеет применять на практике основные методы оценки эффективности применения геолого-экономического анализа
	Владеет навыками применения при расчетах методов оценки эффективности применения геолого-экономического анализа
ИОПК-14.2. Демонстрирует способность проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства.	Знает основные методы оценки факторов и методов геолого-экономической оценки проведения геологоразведочных работ
	Умеет определять финансовое взаимоотношение и финансовую устойчивость геологоразведочного предприятия
	Владеет навыками определения потенциала предприятия и его реальных возможностей

### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Задачи и принципы проведения геолого-экономического анализа геологоразведочных работ	10	2	2	—	6
2	Геолого-экономические критерии анализа проведения геологоразведочных работ	12	2	2	—	8
3	Факторы и методы оценки геолого-экономического анализа	16	4	4	—	8
4	Геолого-экономический анализ на	18	4	6	—	8

	отдельных стадиях геологоразведочных работ					
5	Учет и движение запасов. Списание балансовых запасов	20	4	6	—	10
6	Экономическая оценка доходов от проведения геолого-экономического анализа на предприятиях геологоразведки	20	6	4	—	10
7	Сметные нормы на геологоразведочные работы	20	6	4	—	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.24 ПЕТРОФИЗИКА**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** получение студентами знаний о петрофизических исследованиях и их роли в геологической интерпретации данных ГИС, формирование знаний студентов о принципах взаимодействия физических полей с горными породами, о методах изучения свойств пород на керне и способах моделирования физических свойств горных пород.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины “Петрофизика” решаются следующие задачи:

— ознакомление со способами, методами и аппаратурой для измерения физических свойств горных пород; развитие навыков лабораторных экспериментальных исследований;

— определение величин физических параметров различных типов горных пород; выявление взаимосвязи физических свойств горных пород.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина “Петрофизика” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О). Индекс дисциплины — Б1.О.24, читается в третьем семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, контроль — экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знает физические свойства горных пород; зависимость их состава и структуры породы; связь петрофизики с фундаментальными естественными науками; классификацию физических свойств горных пород; природу и характер связей между физическими параметрами горных пород, приемы использования таких связей для определения состава, литологических и коллекторских свойств горных пород
	Умеет определять основные физические свойства горных пород; выявлять причины и размеры неоднородности горных пород; устанавливать влияние состава, структуры и текстуры горных пород на их коллекторские свойства, плотность; осуществлять петрофизическое обоснование комплексов геофизических методов при геологическом картировании, поисках и разведке месторождений
	Владеет навыками определения магнитных, электрических, упругих, тепловых свойств горных пород на лабораторных установках;



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	<p>навыками определения коллекторских свойств, плотности, магнитных свойств горных пород в лабораторных условиях; навыками использования петрофизических данных для решения обратных задач методов полевой и промысловой</p>
<p>ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>	<p>Знает основные свойства горных пород и нефтегазопоисковых объектов и их значение при реализации технологий углеводородо-извлечения; средства и приемы хранения и трансформации лабораторных определений на различных носителях и банках данных; способы аналитического и графического представления петрофизических данных; способы взаимосвязей физических свойств горных пород; основы геологической интерпретации геофизических данных</p> <p>Умеет производить расчеты особенностей петрофизических параметров в различных типах горных пород и нефтегазопоисковых объектах; оценивать влияние глинистости, электрической проводимости на электропроводность горных пород, определять параметры распространения упругих волн в многофазных средах, рассчитывать тепловые параметры различных типов горных пород; выполнять разделов геологических проектов и контролировать их выполнение в соответствии с современными требованиями промышленности</p> <p>Владеет навыками применения петрофизических моделей для прогнозирования свойств пород; методами построения петрофизических моделей горных пород и нефтепоисковых объектов; навыками обработки и интерпретации данных петрофизических исследований с помощью современных пакетов программ; навыками выполнения разделов проектов и контроля за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Горные породы и их модели в петрофизике	15	4	—	4	7
2	Физические свойства горных пород	50	20	—	20	10
3	Взаимосвязь физических свойств горных пород и основы геологической интерпретации данных геофизических методов	30	10	—	10	10

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.**Автор:** Захарченко Е.И., и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ, канд. техн. наук, доцент

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.25 МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР,**  
**ПОИСКАХ И РАЗВЕДКЕ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** обучение студентов основным принципам планирования, организации и проведения геофизических работ, обеспечивающих сохранность экологической обстановки и создание безопасных условий труда при проведении полевых и скважинных разведочных работ.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке» решаются следующие задачи:

- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирование и эксплуатация техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.25, читается во втором семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	
ИОПК-4.1. Владеет методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке,	Знает основные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	гражданскому строительству
	Умеет применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству
	Владеет навыками рационального применения методов обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству
ИОПК-4.2. Принимает обоснованные решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых	Знает основные способы решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых
	Умеет применять на практике методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых
	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Среда обитания человека и безопасность жизнедеятельности	9	4	4	—	1
2	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций	10	4	4	—	2
3	Методы обеспечения	10	4	4	—	2

	безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр					
4	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при поисках и разведки полезных ископаемых	10	4	4	—	2
5	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при добыче и переработке полезных ископаемых	10	4	4	—	2
6	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при промышленно-гражданском строительстве	10	4	4	—	2
7	Безопасность труда и обеспечение экологических требований при выполнении геофизических работ	10	4	4	—	2
8	Инженерная защита в сфере горного производства	10	4	4	—	2
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	15				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.26 «БУРО-ВЗРЫВНЫЕ И ГОРНЫЕ РАБОТЫ»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Буро-взрывные и горные работы» состоит в приобретении студентами совокупности знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буро-взрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых.

**Задачи дисциплины:** задачей изучения дисциплины является получение четкого представления о существующих технологиях буро-взрывных работ, возможности их применения в конкретных условиях, принятии оптимальных решений при применении различных технологий с целью разведки месторождений полезных ископаемых.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Буро-взрывные и горные работы» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых») согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.О.26, читается в четвертом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ, специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки», в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
ИОПК-7.1. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.	Знает методы выполнения геологоразведочных работ с помощью буровых и горных технологий; основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования; технологические возможности бурового и горного оборудования Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; выполнять инженерные расчеты по поиску оптимальных технологических задач, возможностей бурового и горного оборудования; применять получаемую геологическую

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	<p>информацию при ведении буровых и горных работ для выбора их оптимальных параметров</p> <p>Владеет нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчётов; методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин</p>
<p>ИОПК-7.2. Демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает последовательность технологических операций, методы их контроля, выбора оптимальных параметров, основные факторы их определяющие; основные виды эффективных буровых и горных технологий, их рациональные условия применения и ожидаемые технико-экономические показатели применительно к конкретным горно-геологическим условиям</p> <p>Умеет обеспечивать внедрение в производство разрабатываемых геолого-технических нарядов технологических карт по основным видам буровых и горных работ; вырабатывать рациональное сочетание комплекса буровых и горных работ при поисках и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Владеет основными принципами производства при ведении буровых и горных работ; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буровзрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых</p>

**Содержание дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория взрывчатых веществ	10	4	—	2	4
2	Бурение зарядных полостей	11	4	—	2	5
3	Взрывчатые вещества и средства взрывания	16	6	—	4	6
4	Ударные волны и их действие взрыва в различных средах	18	4	—	4	10
5	Основные параметры, определяющие сейсмическую эффективность взрыва	16	4	—	2	10
6	Техника взрывных работ при проведении сейсморазведки	16	6	—	—	10
7	Взрывные работы в глубоких	16	4	—	2	10

	скважинах				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			
	Общая трудоемкость по дисциплине	108			

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки



## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.27 ФИЗИКА ЗЕМЛИ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** изучение основных математических моделей физических полей и явлений при исследовании земной коры, мантии и ядра Земли; а также применение методов обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях Земли.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение строения и вещественного состава Земли, земной коры и литосферы;
- определение основных методов обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях Земли;
- проектирование отдельных вычислительных методов для решения поставленных геологических задач.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1, О), индекс дисциплины – Б1.О.27, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает значимость своей будущей специальности; основные приемы профессиональных функций при работе в коллективе применительно к сфере деятельности
	Умеет выбирать методы осуществления профессиональных функций при работе в коллективе в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеет основными приемами профессиональных функций при работе в коллективе применительно к сфере деятельности; пониманием значимости своей будущей специальности
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает общие приемы и правила осуществления профессиональных функций при работе в коллективе

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Умеет использовать приемы и правила осуществления профессиональных функций при работе в коллективе; понимать значимость своей будущей специальности, ответственного отношения к своей трудовой деятельности
	Владеет навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геофизических исследований
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии	Знает общие сведения о естественной радиоактивности и о физических полях Земли
	Умеет на всех стадиях геологической разведки выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность производства
	Владеет навыками сравнительного анализа характеристик планетных тел; навыками расчетов колебательных движений Земли
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта	Знает модель расширяющейся Вселенной Фридмана; методы определения информации о внутреннем строении Земли
	Умеет проводить сравнительный анализ характеристик планетных тел; интерпретировать результаты решения уравнений, которые описывают продольные и поперечные колебания Земли
	Владеет навыками выявления производственных процессов и отдельных операций, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность производства

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Земля и Вселенная. Эволюция Вселенной	6	2	—	2	2
2	Элементы сравнительной планетологии	6	2	—	2	2

3	Строение и колебательные движения Земли. Гравитационное поле Земли	14	6	—	6	2
4	Геосферы твердой Земли, их структура и химический состав. Физические поля Земли	14	6	—	6	2
5	Радиоактивность и методы определения возраста горных пород и Земли в целом. Тепловое поле Земли	14	6	—	6	2
6	Сейсмология и сейсморазведка. Механо-физические свойства Земли. Сейсмичность Земли	26	12	—	12	2
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.28 ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать общее представление о физико-технических свойствах горных пород и изучить физические явления, происходящие в горных породах при воздействии механических, тепловых и электрических полей; рассмотреть зависимость физических процессов горного производства от свойств и состояния пород.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- установление закономерностей изменения физических свойств горных пород в условиях внешнего воздействия, при непостоянном составе и строении пород;
- установление значений физико-технических параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного оборудования, при проектировании горных предприятий и планировании их работы;
- исследование физических процессов в горных породах.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.28, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	
ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий.	Знает методы определения физико-технических свойств пород; способы прогноза опасных динамических явлений в массивах горных пород
	Умеет определять механические свойства горных пород и обобщенные горно-технологические параметры
	Владеет навыками лабораторного определения физико-технических и механических свойств горных пород
ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знает закономерности изменения физико-технических свойств горных пород в условиях внешнего воздействия;
	Умеет оценивать значения физико-технических параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	оборудования при проектировании горных предприятий и планировании их работы
	Владеет выбором систем контроля и состава поведения горных пород в процессах горного производства
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	Знает закономерности изменения тепловых и электромагнитных свойств горных пород в условиях внешнего воздействия
	Умеет оценивать значения тепловых и электромагнитных параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного оборудования при проектировании горных предприятий и планировании их работы
	Владеет методами выбора рациональной технологии горного производства
ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.	Знает закономерности изменения физико-технических свойств горных пород при непостоянном составе и строении горных пород
	Умеет осуществлять петрофизическое обоснование новых методов воздействия на породы, выявление областей их применения, расчета их эффективности
	Владеет выбором рациональной технологии горного производства; выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие понятия о физико-технических свойствах и физических процессах в горных породах. Механические свойства горных пород	9	4	2	—	3

2	Обобщенные горно-технологические параметры пород	12	4	4	—	4
3	Тепловые свойства горных пород. Электромагнитные свойства горных пород	12	4	4	—	4
4	Воздействие внешних полей на механические, тепловые и электромагнитные свойства пород	18	6	8	—	4
5	Взаимосвязь физических свойств горных пород	12	4	4	—	4
6	Контроль состояния массива горных пород при ведении геологоразведочных работ	16	6	6	—	4
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.30 ПЛАНИРОВАНИЕ, СТАДИЙНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение студентами представлений об основных этапах и стадиях процесса изучения земных недр с целью выявления месторождений полезных ископаемых и их подготовки к промышленному освоению, а также навыков планирования и организации геологоразведочных работ.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ» решаются основные задачи:

- получение знаний об основных этапах и стадиях процесса изучения земных недр с целью выявления месторождений полезных ископаемых;
- оценка эффективности и качества геологоразведочных работ на каждой стадии;
- определение рациональной последовательности решения геологических задач различного уровня;
- планирование и организация геологоразведочных работ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.30, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — курсовой проект и экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	
ИОПК-10.1. Владеет способностью планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ.	Знает методы непрерывного контроля качества и результатов геологоразведочных работ; методы определения основных показателей объема производства и реализации продукции
	Умеет применять непрерывный контроль качества и результатов геологоразведочных работ; выполнять расчет показателей объема производства и реализации продукции
	Владеет навыками составления проектов и смет на производство геологоразведочных работ; навыками планирования эффективности организации труда на геологоразведочном

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	предприятия
ИОПК-10.2. Осуществляет анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов	Знает основные показатели деятельности геологоразведочной организации; методы повышения эффективности геологоразведочных работ
	Умеет планировать основные показатели деятельности геологоразведочной организацией; применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности
	Владеет методами планирования геофизических работ, направленных на достижение максимальной экономической эффективности при решении поставленной геологической задачи; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью эффективного планирования и организации геологоразведочных работ
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает сущность управления организаций и связь качества управления с эффективностью производства; организацию процессов технологии геологоразведки
	Умеет определять целевое назначение работ и определять основные оценочные параметры; решать геологические задачи, оценивать последовательность и сроки их выполнения
	Владеет навыками оперативного анализа и обобщения результатов ГРР; навыками планирования и проектирования геологоразведочных работ;
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает организацию процессов технологии геологоразведки; методы корректировки технологических процессов геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач
	Умеет определять методы корректировки технологических процессов геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач
	Владеет навыками обоснования и принятия решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки; корректировки технологических процессов геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач



**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздел а	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Необходимость планирования геологоразведочных работ, стадийности их проведения	12	2	—	2	8
2	Этапы геологоразведочных работ	16	4	—	4	8
3	Региональный этап	21	6	—	6	9
4	Поисково-оценочный этап	21	6	—	6	9
5	Разведочно-эксплуатационный этап	21	6	—	6	9
6	Повышение эффективности геологоразведочных работ	16	4	—	4	8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Подготовка курсовому проекту (КП)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.**Авторы:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки,

Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.32 ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ  
ДЛЯ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основами теории функций комплексных переменных: дифференцированием функций комплексных переменных, построением конформных отображений простейших областей, вычислением комплексных интегралов, разложением функций в ряд Лорана; с прикладными аспектами этих математических концепций.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- знание математические модели физических явлений при изучении земной коры;
- овладение основными понятиями комплексного анализа и методами комплексного анализа для исследования и решения задач алгебры, анализа, дифференциальных уравнений;
- умение применять методы обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью методов теории функций комплексных переменных;
- приобретение навыков проектирования отдельных вычислительных методов для решения поставленных краевых задач в геофизике с применением методов теории функций комплексных переменных и операционного исчисления;
- ознакомление с приложениями теории функций комплексных переменных при построении моделей естествознания и исследовании физических явлений.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.32, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает основные понятия и определения комплексной переменной и теории функций комплексной переменной; основные понятия и теоремы интегрального исчисления теории функций комплексных переменных
	Умеет применять методы конформного отображения при решении прямых и обратных задач геофизики при поисках месторождений полезных ископаемых; применять теорему

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	<p>Коши и теорему о существовании первообразной</p> <p>Владеет основными положениями классических разделов теории функций комплексных переменных; методами определения интеграла функции комплексной переменной по замкнутой кривой</p>
<p>ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>Знает задачу с начальными данными (задача Коши) для уравнения колебаний в неограниченном пространстве и на плоскости</p> <p>Умеет интерпретировать результаты решения уравнений разведочной геофизики при поисках нефтегазовых залежей с применением аппарата теории функций комплексной переменной</p> <p>Владеет навыками расчетов уравнений колебаний, теплопроводности, диффузии, фильтрации, намагничивания в определении возможности и направленности природных процессов и явлений с применением аппарата интегрального исчисления функций комплексных переменных; интегрированием систем обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами с помощью операционного исчисления</p>
<p>ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов</p>	
<p>ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов</p>	<p>Знает основные методы принятия решения в рамках своей профессиональной компетенции; основные приемы работы над междисциплинарными проектами</p> <p>Умеет самостоятельно принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; работать над междисциплинарными проектами</p> <p>Владеет основными методами принятия решения в рамках своей профессиональной компетенции; навыками работы над междисциплинарными проектами</p>
<p>ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики</p>	<p>Знает теорию функций комплексных переменных для решения специализированных задач</p> <p>Умеет использовать знания теории функций комплексных переменных при решении профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками применения теории функций комплексных переменных для решения специализированных задач</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Комплексная переменная и функции комплексной переменной	11	3	2	—	6
2	Конформное отображение и регулярная ветвь многозначной функции	15	5	3	—	7
3	Интегралы по комплексной переменной	11	4	2	—	5
4	Ряды регулярных функций	13	5	2	—	6
5	Теория вычетов и аналитическое продолжение функции	15	6	3	—	6
6	Гармонические функции двух переменных. Операционное исчисление	13	5	2	—	6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.33 УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
ДЛЯ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений с частными производными; овладение аналитическими методами математической физики; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях; приобретение навыков математического моделирования процессов и объектов, разработки математических методов решения задач геофизики.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основных методов нахождения точных решений уравнений математической физики: уравнения Лапласа, уравнения колебаний, уравнений теплопроводности и диффузии;
- изучение основных методов доказательства существования решений начально-краевых задач для указанных уравнений;
- ознакомление с приближенными методами решения этих уравнений;
- практическое применение уравнений математической физики для моделирования различного рода процессов и явлений.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.33, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает основные типы дифференциальных уравнений с частными производными; основные методы нахождения точных решений уравнений математической физики
	Умеет решать и исследовать основные типы дифференциальных уравнений с частными производными
	Владеет практическими навыками в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производными; начальными навыками

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	математического моделирования геолого-геофизических полей
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<p>Знает методы доказательства существования решений начально-краевых задач для уравнений математической физики</p> <p>Умеет проводить анализ уравнений математической физики для моделирования геолого-геофизических процессов; ставить задачу с начальными и граничными условиями, классифицировать уравнения математической физики для горных инженеров</p> <p>Владеет способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований</p>
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов	<p>Знает основные понятия теории дифференциальных уравнений с частными производными, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; уравнения в частных производных гиперболического, параболического и эллиптического типов</p> <p>Умеет применять методы обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью методов математической физики</p> <p>Владеет математическим аппаратом уравнений в частных производных; методами решения задач и доказательства утверждений в области уравнений с частными производными</p>
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики	<p>Знает методы решения дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка</p> <p>Умеет применять качественный анализ решений, решать задачи теоретического характера в области уравнений в частных производных; приводить уравнения к каноническому виду, решать поставленную задачу математической физики</p> <p>Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Дифференциальные уравнения с частными производными	26	9	—	4	13
2	Уравнения колебаний	25	7	—	5	13
3	Уравнения теплопроводности и диффузии	26	8	—	5	13
4	Уравнение Лапласа	26	10	—	4	12
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.34 ЗАДАЧИ РАЗВЕДОЧНОЙ ГЕОФИЗИКИ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать общее представление о современных технологиях в геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии полезных ископаемых, экологической геологии и геофизики, а также проблемах комплексных геолого-геофизических и геохимических исследований при решении научных и прикладных задач.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины “Задачи разведочной геофизики” решаются следующие задачи:

- ознакомление с историческими этапами развития, с современным состоянием и перспективами геологической науки;
- овладение принципами построения и методологии геологических исследований;
- понимание наиболее актуальных проблем геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии и геофизики;
- понимание современных проблем комплексного использования геологических, геофизических и геохимических методов исследования при решении научных и прикладных геологических и экологических задач;
- ознакомление с современными проблемами экономики минерального сырья и рационального недропользования;
- овладение отечественной и зарубежной информацией по проводимым исследованиям и разработкам; современных методов планирования и организации исследований, проведения экспериментов и наблюдений, методов обработки и обобщения данных с применением электронно-вычислительной техники; основ организации и охраны труда;
- понимание роли своей профессиональной деятельности, ее значения и последствий для природы и общества.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Задачи разведочной геофизики” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, обязательная часть (Б1.О). Индекс дисциплины — Б1.О.34, читается во втором семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знает фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф и стихийных бедствий
	Умеет планировать методы геологии и геофизики для изучения закрытых, полузакрытых и открытых регионов континентов
	Владеет принципами и навыками построения физико-геологической (ФГМ) и геолого-



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	геофизической (ГГМ) моделей геологических объектов
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	Знает современные проблемы инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геоэкологии
	Умеет планировать методы геологии и геофизики для поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа
	Владеет принципом и навыками построения аппроксимационной физико-геометрической модели (АФГМ) геологического объекта

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа СР
			Л	ЛР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Геология и естествознание	8	2	1	—	5
2	Совершенствование геологической парадигмы	9	3	1	—	5
3	Перспективные направления в геологии	10	3	2	—	5
4	Периодические и квазипериодические процессы	13	4	2	—	7
5	Понятие модельного подхода в геологии	13	4	2	—	7
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	12	4	2	—	6
7	Современные проблемы инженерной геологии	13	4	2	—	7
8	Современные проблемы инженерной геофизики	13	5	2	—	6
9	Методологические проблемы комплексирования	13	5	2	—	6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.35 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОФИЗИКА

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о взаимоотношении биосферы с эколого-геологическими системами на уровне естественных и техногенных физических полей, изучение критериев оценки состояния эколого-геологических условий, экологических функций литосферы, принципов эколого-геофизической интерпретации аномалий естественных и техногенных физических полей, создаваемых природными или антропогенными источниками.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- приобретение знаний о влиянии естественных (земных и околоземных) и техногенных физических полей на устойчивость эколого-геологических систем и комфортность проживания населения;
- изучение геофизическими методами изменений геологической среды под влиянием природных и техногенных процессов и явлений;
- оценка экологической устойчивости литосферы комплексом геофизических исследований;
- идентификация эколого-геологических опасностей и рисков;
- получение навыков в области управления и планирования развития районов воздействий геофизических полей разного генезиса на эколого-геологические системы.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.35, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	
ИОПК-1.1. Владеет правовыми основами геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности.	Знает экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии; природу техногенного физического загрязнения
	Умеет применять методы геоэкологического мониторинга; применять комплексирование геофизических методов для изучения загрязнений геологической среды
	Владеет методами анализа геоэкологических

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	проблем; методами оценки геодинамических природно-техногенных процессов, устойчивости геологической среды
ИОПК-1.2. Принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Знает основные понятия экогеофизики и экогеологии, особенности физико-геологических моделей в экогеофизике
	Умеет применять знания о геофизических свойствах эколого-геологических систем; оценивать влияние физических полей на глобальные биосферные процессы;
	Владеет пониманием роли технологий будущего в решении основных геозоологических проблем; навыками оценки воздействия техногенных полей на окружающую среду
ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
ИОПК-7.1. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.	Знает природу источников загрязнений окружающей среды и особенности геофизических аномалий
	Умеет использовать знания оценки техногенного физического загрязнения геофизическими методами; применять методы управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов
	Владеет навыками изучения загрязнения геологической среды геофизическими методами, основных видов техногенного физического загрязнения
ИОПК-7.2. Демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает систематику физических полей в биосфере; геозоологические аспекты функционирования природно-техногенных систем
	Умеет определять зоны воздействия электромагнитных полей; применять комплексирование геофизических методов для изучения загрязнений геологической среды
	Владеет навыками определения магнитных и радиоактивных свойств проб

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Геофизические экологические и литосферные функции	14	2	—	2	10
2	Взаимодействие геофизических полей	22	4	—	4	14
3	Влияние физических полей геосфер на биосферные процессы	18	2	—	4	12
4	Методы эколого-геофизических исследований и геофизика ландшафта	20	2	—	2	16
5	Геофизические методы при эколого-геологическом мониторинге	26	4	—	2	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Ойфа В.Я., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.37 СТРУКТУРНО-ГРАФИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ГЕОЛОГО-  
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать студентам общие представления об объектах, средствах и приемах компьютерной графики, используемой для визуализация двумерных наборов геолого-геофизических данных.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- построение цифровой модели поверхности по геолого-геофизическим данным;
- выполнение вспомогательных операции с цифровыми моделями поверхности по геолого-геофизическим данным;
- визуализация поверхности по геолого-геофизическим данным;
- использование информационных технологий для создания в графическом виде (графических моделей) результатов интерпретации геолого-геофизических данных
- оцифровка графической информации.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.37, читается в четвертом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	
ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения	Знает общие понятия и задачи компьютерной графики, математические основы компьютерной графики, представление графических примитивов в графических файлах
	Умеет создавать и редактировать графические примитивы, работать со слоями на цифровых картах
	Владеет общими навыками по созданию графических изображений с помощью компьютерных программ
ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе	Знает назначение компьютерных программных продуктов для оцифровки и обработки геолого-геофизических данных

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
при моделировании горных и геологических объектов	Умеет выполнять оцифровку и обработку геолого-геофизических данных в графических редакторах
	Владеет навыками использования информационных технологий для создания в графическом виде (графических моделей) результатов интерпретации геолого-геофизических данных по
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	Знает, методы представления графической информации, форматы графических файлов, цветовые модели,
	Умеет работать с растровыми изображениями в векторных картах
	Владеет навыками по созданию и редактированию графических примитивов ,
ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знает принципы организации информации на векторных картах, атрибуты графических объектов
	Умеет построить цифровые модели поверхности по геолого-геофизическим данным, выполнять вспомогательные операции с цифровыми моделями поверхности
	Владеет навыками преобразования растровых изображений в векторные с помощью специальных программ

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение и задачи компьютерной графики	3	2	—	-	1
2	Графическая система	3	2	—	-	1
3	Пользователи графических систем	3	2	—	-	1
4	Методы представления графической информации	3	2	—	-	1
5	Форматы графических файлов. Цветовые модели.	3	2	—	-	1
6	Математические основы компьютерной графики	7	6	—	-	1

7	Область визуализации и функции кадрирования	3	2	—	-	1
8	Представление кривых линий и поверхностей	3	2	—	-	1
9	Принципы организации информации на векторных картах	3	2			1
10	Атрибуты графических объектов	3	2			1
11	Растровые изображения в векторных картах	3	2			1
12	Применение информационных технологий при оцифровке и обработке геолого-геофизических данных	21	2		8	11
14	Операции с графической информацией	11	2	-	8	1
14	Создание цифровых карт	30	2		16	12
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Дементьева И.Е., ст.преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.38 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать студентам общее представление о современных принципах обработки и интерпретации геолого-геофизических данных с использованием современных программных средств.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Компьютерные технологии при моделировании месторождений» решаются следующие задачи:

- обзор ведущих программных средств по обработке и интерпретации геолого-геофизической информации для нефтегазовой отрасли;
- освоение программных комплексов на примере выполнения расчетно-графических заданий;
- изучение принципов обработки и интерпретации геолого-геофизической информации с применением современных программных комплексов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерные технологии при моделировании месторождений» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.38, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
ИОПК-12.1. Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает общие принципы организации и управления данными интерпретационных проектов
	Умеет применять интерпретационные программные комплексы; прослеживать и картировать тектонические нарушения
	Владеет алгоритмами интерпретационных программных комплексов; методами палеорекострукции геологического разреза
ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знает методы выделения и корреляции основных опорных отражающих горизонтов; методы атрибутивного анализа геолого-геофизических данных
	Умеет создавать сейсмические разрезы и кубы атрибутов; приобретать новые знания и умения с

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
самостоятельно или в составе группы	помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности
	Владеет основными процедурами атрибутивного анализа геолого-геофизических данных; самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает особенности ввода данных, приемы представления и построения литологических колонок, геологических разрезов и карт различного содержания
	Умеет преобразовывать геолого-геофизическую информацию, строить литологические колонки, геологические разрезы и карты различного содержания; строить геолого-геофизический разрез по данным бурения и литостратиграфические колонки глубоких скважин
	Владеет навыками преобразования геолого-геофизической информации, навыками построения литологических колонок, геологических разрезов и карт различного содержания
ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает особенности построения литостратиграфической колонки глубокой скважины и геолого-геофизического разреза по данным бурения; методы разработки алгоритмов программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации
	Умеет разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ
	Владеет навыками построения литостратиграфической колонки глубокой скважины и геолого-геофизического разреза по данным бурения; способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Формирование интерпретационного проекта	35	12	11	—	12
2	Привязка геолого-геофизических данных к системам координат и проекциям	34	11	10	—	13
3	Структурные построения, выделение и корреляция основных опорных отражающих горизонтов, палеорекострукции геологического разреза	36	11	13	—	12
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.**Автор:** Шкирман Н.П., канд. геол.-мин. наук, руководитель группы обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б1.В.01 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 216 часов /6 зач. ед. (7 семестр: 108 часов / 3 зач. ед.;  
8 семестр: 108 часов / 3 зач. ед.)

**Цель дисциплины:** “Инженерные геолого-геофизические исследования” является получение фундаментальных знаний по физико-геологическим основам инженерной геофизики и формирование у студентов представлений о способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач с использованием геофизических методов.

**Задачи дисциплины:** “Инженерные геолого-геофизические исследования” являются:

- изучение физико-геологических основ инженерной геофизики – методов и объектов исследований инженерной геофизики, особенностей их геологического строения и физических свойств, слагающих горных пород;
- изучение специфических особенностей аппаратуры и методики дистанционных, наземных, аквальных и скважинных методов геофизики, применяемых для решения инженерных задач;
- изучение на практических примерах способов решения задач инженерной геофизики при исследовании строения массивов пород, зон выветривания, тектонических нарушений, карстов, оползней, при определении глубин залегания грунтовых вод и зоны вечной мерзлоты, при сейсмическом микрорайонировании.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина “Инженерные геолого-геофизические исследования” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, вариативная часть. Индекс дисциплины — Б1.В.01, читается в седьмом и восьмом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц:

- 7 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — зачет);
- 8 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных	Знает методику и технологию полевых наблюдений при изучении ВЧР
	Умеет извлекать, анализировать и описывать

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геофизических исследований.	информацию сейсморазведочного характера Владеет методическими приемами по прогнозированию геологического разреза на основе сейсморазведочного подхода
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	Знает способы и приемы контроля инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов Умеет оценивать погрешности геофизических систем и точность решения геологических задач современными магнитометрическими, гравиметрическими, ядерными и термометрическими методами Владеет навыками приемов контроля инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	Знает основы методов обработки и интерпретации инженерно-геофизической информации Умеет применять методы обработки и интерпретации информации, получаемой при инженерно-геофизических исследованиях Владеет навыками работы по обеспечению инженерно-геофизических аппаратуры: проверке, настройке, калибровке
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает физико-геологические основы и методику сейсморазведки; теоретические основы электроразведки ВЧР и методические приемы реализации данного подход Умеет выполнять методами инженерной геофизики исследование опасных геологических процессов; планировать использование магнитометрических, гравиметрических, ядерных и термометрических методов для повышения эффективности геологической разведки Владеет понятийным аппаратом и методическими приемами магнитометрии, гравиметрии, термометрии
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает физико-геологические основы инженерной геофизики; опасные геологические процессы, которые могут приводить к авариям, катастрофам и стихийным бедствиям Умеет применять сейсморазведочную аппаратуру для решения конкретных инженерно-геологических задач Владеет навыками работы с цифровой сейсмической компьюте-ризированной

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	аппаратурой; методами инженерно-геофизического мониторинга опасных геологических процессов

**Содержание дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
<i>Седьмой семестр</i>						
1	Физические и геологические основы инженерной геофизики. Опасные геологические процессы	10	10	—	10	12
2	Сейсморазведка ВЧР. Методика и технология полевых наблюдений	13	12	—	12	12
3	Электроразведка ВЧР	10	12	—	12	12
<i>Восьмой семестр</i>						
4	Магнитометрические, гравиметрические, ядерные и термометрические методы	11	7	—	7	5
5	Современная георадиолокация. Аппаратура и методика георадарных исследований	11	7	—	7	6
6	Основы комплексирования инженерно-геофизических исследований	12	7	—	7	6
7	Методика инженерно-геофизических исследований при изучении опасных геологических процессов	12	7	—	7	6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 7 семестр — зачет; 8 семестр — экзамен.

**Автор:** Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.02 «БУРЕНИЕ СКВАЖИН»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 144 часа / 4 зач. ед.

**Цель дисциплины:** “Бурение скважин” состоит в приобретении студентами знаний об основных технологических процессах и технических средствах, используемых для проходки скважин при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа, особенностях бурения по продуктивным залежам и методах управления этими процессами.

**Задачи дисциплины:** основной задачей изучения дисциплины “Бурение скважин” является приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для бурения скважин, их обсаживанием, цементированием, испытанием и освоением.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина “Бурение скважин” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”, “Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых”) согласно ФГОС ВО, цикла Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.02, читается в четвертом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часов, итоговый контроль — экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	Знает возможности буровых работ при изучении недр Земли и разведке месторождений полезных ископаемых; техническое оснащение буровых работ и основы технологии бурения и заканчивания скважин
	Умеет планировать результаты работ в скважинах на нефтяных и газовых месторождениях; использовать основные законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия между собой и твердыми телами
	Владеет методами изучения коллекторских

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	свойств пород и их нефтегазонасыщенности; методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе бурения и эксплуатации скважин; методами оценки и предотвращения экономического ущерба в процессе бурения и эксплуатации скважин
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	<p data-bbox="788 465 1479 611">Знает основные технологические процессы и технические средства, используемые для проходки скважин при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа</p> <p data-bbox="788 611 1479 797">Умеет использовать знания о составах и свойствах углеводородов в соответствующих расчетах; использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин</p> <p data-bbox="788 797 1479 981">Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения проектирования и строительства скважин, вопросами безопасности и защиты окружающей среды</p>
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	<p data-bbox="788 981 1479 1126">Знает современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ; способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин</p> <p data-bbox="788 1126 1479 1272">Умеет интерпретировать результаты буровых работ; использовать принципы работы оборудования для эксплуатации и ремонта скважин</p> <p data-bbox="788 1272 1479 1429">Владеет навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для бурения скважин, их обсаживанием, цементированием, испытанием и освоением</p>
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	<p data-bbox="788 1541 1479 1686">Знает особенности бурения по продуктивным залежам и методы управления этими процессами; виды осложнений и аварий при бурении и способы их предупреждения и ликвидации</p> <p data-bbox="788 1686 1479 1798">Умеет использовать принципы работы бурового оборудования; интерпретировать результаты буровых работ</p> <p data-bbox="788 1798 1479 1951">Владеет навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для бурения скважин, их обсаживанием, цементированием, испытанием и освоением</p>
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных	<p data-bbox="788 1951 1479 2063">Знает виды осложнений и аварий при бурении и способы их предупреждения и ликвидации; способы контроля режима бурения</p> <p data-bbox="788 2063 1479 2094">Умеет проектировать конструкции скважин и</p>



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	режимы бурения с учетом скважинных условий; использовать знания об основных технологических процессах и технических средствах, используемых для проходки скважин при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа Владеет методами изучения физико-химических и механических свойств горных пород на воздухе и в контакте с различными жидкостями; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения проектирования и строительства скважин, вопросами безопасности и защиты окружающей среды

### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	История бурения нефтяных и газовых скважин. Классификация скважин	10	3	2	—	4
2	Классификация способов бурения, породоразрушающий инструмент, разрушение горных пород	13	5	4	—	4
3	Состав буровой установки	15	3	4	—	8
4	Забойные двигатели и вспомогательный инструмент, используемый при бурении	17	5	4	—	8
5	Цикл строительства скважины	21	5	8	—	8
6	Виды буровых растворов и их основные параметры	17	5	4	—	8
7	Основы технологии бурения и заканчивания скважин. Осложнения и аварии при бурении. Контроль режимов бурения. ГТИ в процессе бурения	20	6	6	—	8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)		5			
	Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3			
	Общая трудоемкость по дисциплине		144			

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.03 НЕФТЯНАЯ ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОДИНАМИКА

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать студентам целостное представление об основных закономерностях процессов переноса количества движения, теплоты и массы, протекающих в жидкой и газообразной средах; о методах расчета движения несжимаемой и сжимаемой жидкости в каналах различной формы и горных породах; а также приобретение ими практических навыков использования основных уравнений механики жидкости и газа для расчета гидродинамических характеристик изотермических и неизотермических явлений с многофазными средами.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Нефтяная подземная гидродинамика» решаются следующие задачи:

- знание методов кинематического описания движения жидкостей и газов;
- умение применять методы обработки информации, получаемой при геофизических исследованиях с помощью методов нефтяной гидродинамики;
- овладение навыками проектирования отдельных вычислительных методов для решения поставленных геологических задач в геофизике с применением аппарата прикладной гидродинамики.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтяная подземная гидродинамика» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.03, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает фильтрационно-емкостные свойства горных пород
	Умеет производить расчёты пористости, проницаемости, флюидонасыщенности, удельной электропроводности нефтегазового пласта
	Владеет методами расчета основных гидродинамических параметров нефтегазового пласта
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает основные уравнения движения в жидкости сферической газовой полости
	Умеет сопоставлять результаты численного решения уравнений движения сферической газовой полости в жидкости

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет навыками решения уравнений гидродинамики подводного “физического взрыва”
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает способы кинематического описания жидкости и газа: метод Лагранжа, метод Эйлера
	Умеет выводить и рассчитывать основные уравнения кинематики движения сплошной среды
	Владеет основными методами кинематического описания сплошной среды
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные уравнения: движения идеальной жидкости и движения вязкой жидкости; основные теоремы Кирхгофа, Лагранжа, Гельмгольца, Фридмана
	Умеет выводить и рассчитывать основные уравнения динамики движения сплошной среды; решать волновое уравнение в сжимаемой жидкости методом сферического потенциала и применять механическое подобие движений
	Владеет основными методами динамического описания сплошной среды; навыками решения волновых уравнений
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает линейный закон фильтрации Дарси и границы его достоверности
	Умеет рассчитывать нефтеотдачу пластов при различных условиях дренирования залежи и учитывать роль капиллярных процессов при вытеснении нефти водой из пористых сред
	Владеет методами прогноза и оценки нефтегазо-насыщенности углеводородной залежи

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Кинематика движения сплошной среды	19	6	—	6	7
2	Динамика движения сплошной среды	21	7	—	7	7
3	Волны в сжимаемой жидкости	21	7	—	7	7

4	Гидродинамика подводного “физического взрыва”	21	7	—	7	7
5	Гидродинамика нефтегазового пласта	22	7	—	7	8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.04 ПРИКЛАДНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА В ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** приобретение знаний фундаментальных законов и понятий термодинамики, массообмена и теплообмена в скважинах; навыков проведения расчетных работ с использованием таблиц и диаграмм состояния рабочего тела, а также понимание механизмов протекания тепловых процессов в геологических средах.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Прикладная теплофизика в геологических средах» решаются следующие задачи:

- изучаются основные понятия, термины и определения, используемые в термодинамике, в теории теплообмена и массообмена, в строительной и горной теплофизике;
- рассматривается использование основных математических моделей теории теплообмена для формализации задач обеспечения энергетической эффективности нефтегазовых технологических процессов и производств;
- умение использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования;
- овладение методами выбора оптимальных параметров теплотехнических систем;
- приобретение навыков проведения расчетов теплофизических характеристик процессов, протекающих в конкретных технических устройствах, по существующим методикам с использованием справочной литературы.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Прикладная теплофизика в геологических средах» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.04, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает теорию теплопроводности, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических процессов геологической разведки
	Умеет применять теорию теплопроводности для изучения и прогноза теплового режима буровых и эксплуатационных скважин
	Владеет навыками использования законов теплофизики в профессиональной деятельности
ИПК-1.2. Руководство	Знает теорию теплообмена и теплопередачи

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Умеет применять теорию тепло- и массообмена для изучения и регулирования теплового режима буровых и эксплуатационных скважин
	Владеет методами выполнения проектов геологического влияния тепловых разведки и управления этими проектами
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает влияние тепловых процессов
	Умеет применять теоретические расчеты способов и средств регулирования теплового режима в выработках
	Владеет методами оценки процессов на эффективность и безопасность горных работ, способами и средствами регулирования теплового режима в выработках
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные понятия и определения термодинамики; основные понятия и законы теплопередачи, конвективного теплообмена, теплообмена с излучением
	Умеет рассчитывать термодинамические параметры системы на основе уравнения состояния идеального газа; рассчитывать основные параметры теплопередачи и теплообмена
	Владеет навыками расчета параметров термодинамической системы; навыками расчетов термического сопротивления теплопередачи для плоской, многослойной и цилиндрической стенки
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает особенности теплового режима скважин
	Умеет разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях; производить расчёты протекания тепловых процессов при эксплуатации скважин
	Владеет методами прогноза и оценки теплового режима при изучении состояния скважин

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основы термодинамики	12	3	—	3	6
2	Теплопроводность	17	4	—	4	9
3	Теплопередача. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением	20	5	—	6	9
4	Теплообмен при конденсации. Теплообмен при кипении жидкости. Массообмен	23	7	—	7	9
5	Термометрические методы при изучении состояния скважин	31	9	—	8	14
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки



## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 МАГНИТОРАЗВЕДКА

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** приобретение знаний в области основ теории магнитного поля Земли, способов измерения различных элементов магнитного поля, методики полевых съемок, а также основных геологических задач, решаемых магниторазведкой.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Магниторазведка» решаются следующие задачи:

- получение навыков работы с магнитометрической аппаратурой;
- овладение методами проведения магнитных измерений и методами решения прямой и обратной задачи магниторазведки;
- получение навыков обработки экспериментальных магниторазведочных данных и содержательной интерпретации полученных результатов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Магниторазведка» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.06, читается в третьем семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Владеет навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач
	Знает сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач
	Умеет применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	социальной значимости профессии Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает элементы земного магнетизма; методики проведения наземных пешеходных магнитных съёмок; методики проведения аэромагнитной съёмки, автомагнитной и гидромагнитной съёмок Умеет рассчитывать количественные характеристики магнитного поля; применять методы организации и проведения измерений и исследований; обрабатывать и интерпретировать геофизическую информацию Владеет навыками применения аппаратуры для регистрации вариаций элементов магнитного поля
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает геологические и технические задачи, решаемые магниторазведкой; методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при магниторазведке Умеет решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне Владеет навыками планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает принципы работы и технические характеристики магнитометрической аппаратуры и оборудования Умеет применять физические принципы геомагнитных измерений; планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты Владеет навыками выбора и обоснования рационального комплекса геофизических исследований при решении различных геологических задач

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает принципы и современные методы анализа и математической обработки изучаемой магниторазведочной информации
	Умеет контролировать качество магниторазведочных измерений; применять методы метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля получаемых геофизических данных
	Владеет способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальное, аномальное геомагнитные поля и их источники; элементы земного магнетизма	10	3		2	5
2	Физические принципы геомагнитных измерений и технические возможности магнитометров реализующих их	13	4		4	5
3	Организация и методика проведения магниторазведочных съемок на различных стадиях геологоразведочных работ	15	5		5	5
4	Магнитные свойства горных пород	13	4		4	5
5	Магнитные свойства горных пород	15	4		4	7
6	Теория и методика интерпретации аномалий магнитного поля	19	5		7	7
7	Проектирование магниторазведочных работ	13	4		4	5
8	Геологические и технические задачи, решаемые магниторазведкой	14	5		4	5
	Контроль самостоятельной работы (КСР)				5	
	Промежуточная аттестация (ИКР)				0,3	
	Общая трудоемкость по дисциплине				144	

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Ойфа В.Я., канд. техн. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.07 «ГРАВИРАЗВЕДКА»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 144 часа / 4 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Гравirazведка» является формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков по данному разделу разведочной геофизики.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Гравirazведка» решаются следующие задачи:

- сформировать знания студентов по следующим блокам: гравитационное поле и поле силы тяжести, нормальное поле силы тяжести, аномалии силы тяжести; способы измерения элементов гравитационного поля; методика и техника полевых измерений; решение прямых и обратных задач гравirazведки; области применения и типичные задачи гравirazведки;
- приобретение студентами навыков обработки и интерпретации материалов гравirazведки.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Гравirazведка» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.07, читается в четвертом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Владеет навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач
ИПК-2.2. Способен анализировать и	Знает сущность современных методик и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач
	Умеет применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии
	Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает основы курса “Гравиразведка”; методы интерпретации гравитационных аномалий
	Умеет осуществлять выбор методов обработки информации и интерпретации материалов гравиразведочных исследований
	Владеет методикой гравиметрических съёмок; знаниями отраслевых нормативных и правовых документов организации гравиметрических исследований
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает обработку и интерпретацию полевых материалов
	Умеет применять гравиразведку для решения геологических задач
	Владеет знаниями количественной неоднозначности при решении обратных задач гравиразведки
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает аппаратуру, используемую для гравиметрических исследований; принципы измерения составляющих гравитационного поля
	Умеет выделять аномалии силы тяжести; ставить задачи, решаемые на основе гравиметрических съёмок
	Владеет методами и средствами измерения силы тяжести; физико-геологическими основами интерпретации материалов гравиразведки
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает типичные геологические задачи гравиразведки
	Умеет решать прямые и обратные задачи гравиразведки тел правильной формы
	Владеет методами обработки информации и интерпретации материалов гравиразведочных исследований

**Содержание дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы гравirazведки	25	8	—	7	10
2	Методы измерения и методика гравиметрических съёмок	29	8	—	9	12
3	Основы геологической интерпретации материалов гравиметрии	31	8	—	9	14
4	Типичные задачи и примеры применения гравirazведки	27	8	—	7	12
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Лешкович Н.М., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.08 СЕЙСМОРАЗВЕДКА

**Объем трудоемкости:** 8 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение фундаментальных знаний по физическим и теоретическим основам, аппаратуре, методике и технике сейсморазведки, основам автоматической обработки и геологической интерпретации сейсмических данных, а также получение практических навыков работы с полевыми материалами, первичной обработки сейсмических данных.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физических и геологических основ сейсморазведки;
- изучение сейсморазведочной аппаратуры и оборудования, методики и технологии полевых наблюдений;
- получение практических навыков основных приемов обработки и интерпретации сейсмических данных;
- изучение методов организации и проведения различных видов сейсморазведочных работ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.08, читается в пятом и шестом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 8 зачетных единиц:

- 5 семестр: 4 зачетные единицы (144 часа, итоговый контроль – экзамен);
- 6 семестр: 4 зачетные единицы (144 часа, итоговый контроль – курсовая работа и экзамен).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы
	Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-	Знает способы и средства получения, хранения, переработки информации



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Владеет наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает физико-геологические основы сейсморазведки; погрешности цифровых регистрирующих систем; особенности распространения сейсмических волн в многослойных средах
	Умеет применять основные законы геометрической сеймики; выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам
	Владеет методами решения волнового уравнения для безграничной среды; принципами цифровой регистрации сейсморазведочной информации; способностью рассчитывать траекторию сейсмических волн в многослойных средах
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает основные принципы и предпосылки прогнозирования геологического разреза по сейсмическим данным; интегрированные системы обработки и интерпретации данных сейсморазведки; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ
	Умеет применять основные этапы графа обработки сейсморазведочных данных; применять сейсморазведочную аппаратуру для решения конкретных геологических задач
	Владеет владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с интегрированными системами обработки и интерпретации данных сейсморазведки; знаниями особенностей полевых исследований
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсмо-регистрирующей аппаратуры;
	Умеет оценивать влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет навыками работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ
	Умеет осуществлять выбор наиболее эффективных методов и технологий сейсморазведки для решения конкретных геологических задач; интерпретировать скоростные модели; моделировать
	Владеет наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией; навыками геологической интерпретации сейсмических данных; эксплуатации цифровых телеметрических сейсморегистрирующих систем, включая работы по их метрологическому обеспечению: поверке, настройке, калибровке аппаратуры

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Пятый семестр</i>						
1	Физические и геологические основы сейсморазведки. Основные законы геометрической сеймики	22	10	—	8	4
2	Сейсморазведочная аппаратура и оборудование. Методика и технология полевых наблюдений	24	10	—	8	6
3	Сейсмические волны в реальных средах. Влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки. Понятие о методах сейсморазведки	29	14	—	9	6
4	Сейсмические волны в многослойных средах (лучи, годографы, изохроны)	31	16	—	9	6

<i>Шестой семестр</i>						
5	Геометрическая сейсмика: поле времен, лучи, изохроны, годографы. Построение лучей и изохрон в слоистых и градиентных средах	28	10	—	4	14
6	Обработка и интерпретация сейсмических данных. Обратная задача сейсморазведки	28	10	—	4	14
7	Виды и организация сейсморазведочных работ	19	8	—	2	9
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,6				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	288				

**Курсовая работа:** предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен, экзамен, курсовая работа.

**Автор:** Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.09 «ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 252 часа / 7 зач. ед. (5 семестр: 144 часа / 4 зач. ед.; 6 семестр: 108 часов / 3 зач. ед.)

**Цель дисциплины:** «Геофизические исследования скважин» является получение студентами необходимых навыков для исследования скважин геофизическими методами, такими как: электрические, электромагнитные, ядерно-физические, термические, акустические; приобретение ими практических навыков при работе со скважинными геофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

**Задачи дисциплины:** «Геофизические исследования скважин»:

- сформировать знания студентов о современных методах и способах геофизического изучения геологического разреза скважин;
- применение методов ГИС при решении геологических и технических задач;
- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных: с изучением околоскважинного и межскважинного пространства, коллекторских свойств продуктивных отложений; и комплексной интерпретацией результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков работы с промыслово-геофизической аппаратурой и обработки промыслово-геофизических данных.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Геофизические исследования скважин» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, к вариативной части. Индекс дисциплины — Б1.В.09, читается в пятом и шестом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 7 зачетных единиц:

- 5 семестр: 4 зачетные единицы (144 часа, итоговый контроль — экзамен и курсовая работа);
- 6 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью	Знает сущность современных методик и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
использовать современные информационные технологии.	технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии
	Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными; навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает принципы профессиональной этики при обработке геофизических данных
	Умеет качественно выполнять профессиональные задачи
	Владеет наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает структуру и этапы организации геофизических работ; устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС
	Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов
	Владеет навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для геофизических исследований скважин; способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает принципы работы программного обеспечения для моделирования данных
	Умеет эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях; применять геофизические исследования скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений
	Владеет навыками применения геофизических исследований скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает перспективы дальнейшего развития геофизических исследований скважин; методы проведения различных видов каротажа
	Умеет разрабатывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
	Владеет методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; навыками анализа геолого-технологической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает методы, способы и средства получения, обработки и интерпретации данных ГИС
	Умеет составлять описание геолого-геофизического строения объекта; использовать навыки обработки геофизических данных
	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Пятый семестр</i>						
1	Классификация методов ГИС. Структура и этапы организации геофизических работ	22	10	—	8	4
2	Электрические и электромагнитные методы	22	10	—	8	4
3	Ядерно-физические методы исследования скважин	27	14	—	9	4
4	Сейсмоакустические методы ГИС	29	16	—	9	4
<i>Шестой семестр</i>						
5	Геохимические и комплексные геофизические исследования скважин в процессе бурения	13	7	—	4	2
6	Изучение технического состояния	13	7	—	4	2

	скважин					
7	Геофизические методы контроля разработки месторождений нефтегазовых	15	8	—	5	2
8	Прострелочно-взрывные работы в скважинах	15	8	—	5	2
9	Комплексная интерпретация материала. Перспективы дальнейшего развития методов ГИС	24	12	—	10	2
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	9				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,6				
	Общая трудоемкость по дисциплине	252				

**Курсовая работа:** предусмотрена в 5 семестре.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 5 семестр — экзамен и курсовая работа; 6 семестр — экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.10.01 ФИЗИКА НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО ПЛАСТА**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** приобретения студентами знаний и умений в области теории и практики освоения нефтегазовых пластов, определении фильтрационно-емкостных, физико-механических и тепловых свойств пород – коллекторов, состава и физико-химических свойств пластовых флюидов коллекторов.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физических свойств горных пород – коллекторов;
- изучение состояния переходных зон нефть – вода, газ – вода, газ – нефть;
- приобретение студентами навыков в исследовании физических процессов и явлений в нефтегазовых пластах и механизма вытеснения нефти из пористых сред; а также режимов работы нефтегазовых залежей.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.10.01, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий извлечения углеводородов; методы регулирования параметров разработки нефтегазовых залежей
	Умеет определять значения текущей и остаточной нефтегазонасыщенности по результатам контроля разработки МПИ; характеризовать режимы работы нефтегазовых залежей
	Владеет навыками анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования с использованием данных петрофизических определений и результатов скважинных исследований; методами определения переходных зон нефть-вода, газ-вода, газ-



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	нефть
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки; источники и характеристики пластовой энергии
	Умеет обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне
	Владеет способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает термодинамические свойства газов и нефтегазовых смесей; фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов
	Умеет анализировать состояние остаточной воды в нефтяных и газовых коллекторах; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их
	Владеет навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для бурения скважин, их обсаживанием, цементированием, испытанием и освоением
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает состав и физические свойства углеводородных систем
	Умеет рассчитывать минерализацию, плотность, вязкость, сжимаемость, электропроводность пород
	Владеет способами вычисления основных параметров пород-коллекторов; методами определения положений контактов; способами определения режимов работы нефтяных и газовых залежей

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа	28	8	8	—	12
2	Состав и физические свойства углеводородных систем	26	9	9	—	8
3	Пластовые воды и их физические свойства	22	8	9	—	5
4	Режимы работы нефтегазовых залежей	27	9	8	—	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Коноплев Ю.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.10.02 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ И АКУСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**  
**СКВАЖИН**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение студентами необходимых знаний для исследования скважин электромагнитными и акустическими геофизическими методами; приобретение ими практических навыков при работе со скважинными геофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- сформировать знания студентов об электромагнитных и акустических исследованиях, проводимых в скважинах;
- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с изучением околоскважинного и межскважинного пространства, коллекторских свойств продуктивных отложений;
- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных со способами геофизического изучения геологического разреза скважин;
- получение знаний об объектах, средствах, технологиях и приемах интерпретации данных электромагнитных и акустических исследований нефтегазовых скважин;
- приобретение практических навыков работы с промыслово-геофизической аппаратурой;
- приобретение практических навыков обработки электромагнитных и акустических данных;
- приобретение студентами навыков комплексной интерпретации результатов электромагнитных и акустических исследований.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.10.02, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Знает основные уравнения электрического и электромагнитного полей, уравнения геоакустики
	Умеет применять основные уравнения электрического и электромагнитного полей, уравнения геоакустики
	Владеет основными методами, способами и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	средствами получения, хранения, переработки информации
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	<p>Знает закономерности акустических полей в однородных средах и в системе “скважина – пласт”</p> <p>Умеет эксплуатировать современную аппаратуру акустических методов и оценивать параметры геологического разреза</p> <p>Владеет наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией</p>
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	<p>Знает закономерности электромагнитных полей в однородных средах и в системе “скважина – пласт”</p> <p>Умеет эксплуатировать современную аппаратуру электромагнитных методов и оценивать параметры геологического разреза</p> <p>Владеет методами обработки данных электромагнитных исследований; методами обработки данных акустических исследований</p>
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов. Знает электрические свойства прискважинной зоны пласта	<p>Знает электрические свойства прискважинной зоны пласта</p> <p>Умеет применять поэлементную регистрацию параметров электромагнитного поля в скважине</p> <p>Владеет навыками интерпретации и анализа полученной методами электромагнитных исследований геолого-промысловой информации</p>
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики	<p>Знает прямые и обратные задачи в геофизике</p> <p>Умеет применять свойства прискважинной зоны пласта решением прямых и обратных задач в геофизике</p> <p>Владеет методами применения прямых и обратных задач в геофизике; методами обработки данных</p>
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	<p>Знает электрические свойства прискважинной зоны пласта; акустические свойства прискважинной зоны пласта.</p> <p>Умеет решать прямые и обратные задачи в геофизике</p> <p>Владеет методами обработки данных электромагнитных исследований; методами обработки данных акустических исследований</p>
ИПК-4.2. Руководство	Знает комплексы геофизических исследований и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий
	Умеет эксплуатировать современную аппаратуру Владеет основными средствами получения, хранения информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	Знает акустические свойства прискважинной зоны пласта
	Умеет оценивать кинематику волнового поля в скважине и околоскважинном пространстве
	Владеет способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие вопросы геофизических исследований скважин	26	4	8	—	14
2	Электромагнитные методы исследования скважин	30	4	10	—	16
3	Акустические методы исследования скважин	46	6	10	—	30
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.10.03 ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** освоение теории и практики оценки перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов комплексом геолого-геофизических и нефтепромысловых данных.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Подсчет запасов углеводородов» решаются следующие задачи:

- овладение данными классификации залежей углеводородов, коллекторов нефти и газа, а также типов изучаемых геологических разрезов;
- умение анализировать исходную геолого-геофизическую и нефтепромысловую информацию, используемую при оценке запасов углеводородов различными методами;
- овладение приемами выделения геофизическими методами коллекторов нефти и газа, оценки их мощности, фильтрационно-емкостных свойств, положений флюидальных контактов;
- ознакомление с основными положениями документов, регламентирующими подсчет запасов УВ по категориям и объектам подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях геологоразведочных работ;
- овладение приемами построения петрофизических моделей различных типов подсчетных объектов и создания геологических, статистических и динамических моделей залежей углеводородов;
- овладение методами и приемами подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях геологоразведочных работ..

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Подсчет запасов углеводородов» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных (Б1.В), специализация (Б1.В.10) индекс дисциплины – Б1.В.10.03, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные положения документов, регламентирующих подсчет запасов УВ по категориям и объектам подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях ГРР
	Умеет составлять петрофизические модели коллекторов, анализировать исходную геолого-геофизическую и нефтепромысловую

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	информацию, используемую при оценке запасов УВ объектными методами
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	<p>Владеет методами и приемами подсчета запасов и оценки ресурсов на разных стадиях ГРП</p> <p>Знает приемы владения геофизическими методами выделения коллекторов нефти и газа и оценки их физических свойств, особенности определения подсчетных параметров нефтегазоносных пластов в терригенных и карбонатных коллекторах</p> <p>Умеет анализировать исходную геолого-геофизическую и нефтепромысловую информацию, используемую при оценке запасов в терригенных и карбонатных коллекторах</p> <p>Владеет интерпретацией выделенных коллекторов, методами и приемами оценки перспективных и прогнозных ресурсов на промысловых объектах</p>
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	<p>Знает классификацию залежей УВ, типы изучаемых геологических разрезов и коллекторов нефти и газа</p> <p>Умеет методами ГИС вычислять мощность, фильтрационно-емкостные свойства и положения флюидальных контактов, определять характер насыщенности коллекторов</p> <p>Владеет умением методами ГИС вычислять мощность, фильтрационно-емкостные свойства и положения флюидальных контактов, определять характер насыщенности коллекторов</p>
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	<p>Знает приемы построения структурных карт кровли и подошвы продуктивных пластов и определения площади нефтегазонасыщения</p> <p>Умеет определять методами ГИС толщин, ФЕС, насыщенности и коэффициентов вытеснения УВ в терригенных и карбонатных коллекторах</p> <p>Владеет способностью определять методами ГИС толщин, ФЕС, насыщенности и коэффициентов вытеснения УВ в терригенных и карбонатных коллекторах</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Методы подсчета запасов и ресурсов углеводородного сырья	12	2	—	2	8
2	Петрофизические модели коллекторов	13	2	—	2	9
3	Выделение коллекторов нефти и газа по данным ГИС	15	2	—	3	10
4	Определение характера насыщенности коллекторов	15	2	—	3	10
5	Определение подсчетных параметров терригенных коллекторов	16	3	—	3	10
6	Определение подсчетных параметров карбонатных коллекторов	16	3	—	3	10
7	Оценка перспективных и прогнозных ресурсов на промысловых объектах	14	2	—	2	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.**Автор:** Брайловская А.А., ведущий геофизик ООО «НК «Роснефть-НТЦ»



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.10.04 «АППАРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин» являются:

— ознакомление с основами устройства и принципа действия аппаратуры ГИС;  
— овладение методиками использования аппаратуры при исследованиях электромагнитными, ядерно-физическими, термическими, магнитными, гравитационными, сейсмоакустическими и другими методами геофизических исследований скважин.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин» решаются следующие задачи:

— на базе фундаментальных наук формирование представления об основах принципов действия, устройствах геофизической аппаратуры и оборудования, в том числе цифровых телеизмерительных систем и регистрирующих устройств, и их использования при геофизических исследованиях скважин;  
— получение общих представлений о метрологическом обеспечении геофизической аппаратуры и оценке качества результатов измерений.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин») согласно ФГОС ВО, цикла Б1.В (вариативная часть). Индекс дисциплины — Б1.В.10.04, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	Знает типы и принципы работы скважинных телеизмерительных систем
	Умеет применять принципы телеметрических измерений
	Владеет методами передачи сообщений при

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	телеметрии
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	Знает устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС
	Умеет эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях
	Владеет навыками работы с аналоговыми и цифровыми измерительными приборами ГИС
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	Знает способы подготовки и проведения измерений в скважинах
	Умеет применять вспомогательное оборудование для проведения скважинных исследований
	Владеет навыками применения вспомогательного оборудования для проведения скважинных исследований
ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения.	Знает типы и параметры измерительных преобразователей
	Умеет выполнять проверку, калибровку и настройку геофизической техники в различных геолого-технических условиях
	Владеет навыками применения метрологического обеспечения для эксплуатации промыслово-геофизической техники в различных геолого-технических условиях
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знает устройство измерительных лабораторий для геофизических исследований скважин; основы технологии геофизических исследований скважин
	Умеет эксплуатировать геофизические преобразователи промыслово-геофизической аппаратуры;
	Владеет методами применения промыслово-геофизической информации, полученной в скважинах

#### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Принципы построения телеизмерительных систем для	8	2	2	—	4

	геофизических исследований скважин					
2	Преобразователи неэлектрических величин в электрические. Зонды и датчики	8	2	2	—	4
3	Измерительные и регистрирующие приборы	14	4	2	—	8
4	Измерительные геофизические лаборатории	14	4	2	—	8
5	Скважинная геофизическая аппаратура	16	4	4	—	8
6	Линии связи	14	4	6	—	4
7	Вспомогательные устройства при проведении ГИС	10	4	2	—	4
8	Метрологическое обеспечение	12	2	6	—	4
9	Основы технологии геофизических исследований скважин	7	2	2	—	3
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б1.В.10.06 «ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН»

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин»

**Объем трудоемкости:** 144 часа / 4 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Интерпретация данных геофизических исследований скважин» является: овладение студентами теорией и практикой интерпретации данных промыслово-геофизических исследований нефтяных и газовых скважин; ознакомление с базовыми алгоритмами и специализированными системами интерпретации измерительной промыслово-геофизической информации; получение практических навыков работы с каротажными данными.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Интерпретация данных геофизических исследований скважин» решаются следующие задачи:

- получение практических навыков использования данных лабораторных исследований керна для целей интерпретации материалов каротажа и умение определять физические параметры скелета (матрицы) горной породы, электрические параметры пористости и насыщенности, корреляционные связи фильтрационно-емкостных и физических характеристик пород;
- получение практических навыков анализа данных ГИС и умения определять литологический состав пород, пласты-коллекторы, тип насыщения пластов-коллекторов толщины пластов;
- получение практических навыков определения основных параметров продуктивных пластов: глинистости, пористости, насыщенности.
- овладение технологиями интерпретации данных ГИС;
- овладение принципами использования полученной промыслово-геофизической информации при поисках, разведке, добыче полезных ископаемых; контроле за разработкой нефтегазовых месторождений; решении геологических, технических и технологических задач;
- знание тенденций и направлений развития скважинных геофизических информационно-измерительных систем и способов интерпретации получаемой информации.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Интерпретация данных геофизических исследований скважин» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), специализация (Б1.В.10), индекс дисциплины – Б1.В.10.06, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает приемы оценки качества первичных материалов скважинных исследований; методы определения коллекторских свойств, методы оценки глинистости пород
	Умеет выделять коллектора и оценивать характер насыщения по удельному сопротивлению; выделять коллектора в терригенном разрезе; выполнять оценку литологии по пластам карбонатного разреза
	Владеет способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты; навыками определения характера насыщения пластов коллектора; навыками определения пористости по электрометрии; по плотностному каротажу; по нейтронному каротажу; по акустическому каротажу с поправкой за глинистость
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает методы вычисления нефтегазонасыщенности сложных карбонатных коллекторов; способы геологического истолкования материалов интерпретации данных ГИС
	Умеет применять петрофизические свойства горных пород; строить профиль скважины; определять угол наклона скважины
	Владеет навыками исследований керна и их обработки для построения петрофизической модели коллектора; навыками геологического истолкования материалов интерпретации данных ГИС
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает методы интерпретации данных ГИС в терригенном разрезе; особенности строения карбонатных коллекторов; способы комплексной оценки пористости и литологии пород
	Умеет определять среднее сопротивление бурового раствора в интервалах изучаемых отложений; определять УЭС фильтра промывочной жидкости
	Владеет навыками определения характера насыщения коллекторов и возможных коллекторов в терригенном разрезе; навыками выделения пластов-коллекторов в карбонатном разрезе по граничным значениям; навыками определения характера насыщения пластов коллектора
ИПК-3.2. Владеет способностью	Знает условия проведения геофизических

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	исследований в скважинах и их влияние на результаты ГИС; масштаб в исследовании горных пород основные методы ГИС; методы ГИС для контроля технического состояния скважины; методы ГИС для решения геологических задач
	Умеет интерпретировать данные ГИС; определять тип пустотного пространства карбонатного разреза; оценивать вторичную пористость; строить зависимости типа керн-керн
	Владеет навыками определения нефтенасыщенности продуктивных коллекторов; навыками статистической обработки результатов исследований керна; навыками оценки петрофизических констант; навыками выделения интервалов каверн и глинистой корки; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки

#### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СР
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Петрофизические основы интерпретации ГИС	19	5	5	—	9
2	Стандартные методы ГИС	26	7	7	—	12
3	Интерпретация данных ГИС в терригенном разрезе	33	8	8	—	17
4	Интерпретация данных ГИС в карбонатном разрезе	33	8	8	—	17
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Окс Л.С., ведущий геофизик ООО «НК «Роснефть-НТЦ»

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.10.07 КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
СТВОЛА СКВАЖИНЫ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** формирование на базе фундаментальных наук представления о создании проекта строительства скважины, контроля технологии цементирования скважины, ремонта скважин с помощью различных геофизических приборов и специальных методик обработки и интерпретации информации с соответствующим программным обеспечением.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Контроль технического состояния ствола скважины» решаются следующие задачи:

- организация контроля качества цементирования скважин;
- ознакомление с основными и дополнительными методами контроля технического состояния ствола скважины;
- овладение навыками обработки материалов скважинных исследований и их интерпретация.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Контроль технического состояния ствола скважины» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных (Б1.В), специализация (Б1.В.10), индекс дисциплины – Б1.В.10.07, читается в девятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	Знает физические основы электромагнитной дефектоскопии
	Умеет оценивать качество цементации затрубного пространства радиоактивными методами
	Владеет методами контроля технического состояния скважин методами акустической шумометрии и термометрии
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	Знает методы оценки способов бурения по характеру воздействия на горные пород
	Умеет применять методы оценки способов бурения по характеру воздействия на горные породы
	Владеет методами оценки способов бурения по

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	характеру воздействия на горные породы; методами оценки качества цементации затрубного пространства радиоактивными методами
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	Знает способы оценки качества цементации затрубного пространства радиоактивными методами
	Умеет разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
	Владеет умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
ИПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
	Знает принципы работы скважинной геофизической аппаратуры, применяемой для контроля технического состояния скважин методами акустической шумометрии и термометрии и оценки качества цементации затрубного пространства радиоактивными методами
	Умеет применять физические принципы измерений, осуществляемых методами контроля технического состояния скважин; обрабатывать и интерпретировать геофизическую информацию
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения.	Владеет навыками применения аппаратуры для контроля технического состояния ствола скважин методами акустической шумометрии и термометрии
	Знает устройство скважинной геофизической аппаратуры, применяемой для контроля технического состояния скважин методами акустической шумометрии и термометрии и оценки качества цементации затрубного пространства радиоактивными методами, и требования метрологического обеспечения
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Умеет применять метрологическое обеспечение, контролировать качество измерений; применять методы метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	получаемых геофизических данных
	Владеет навыками применения метрологического обеспечения и контроля качества измерений получаемых геофизических данных

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Конструкция скважины и задачи контроля технического состояния	15	4	—	4	7
2	Акустические методы контроля качества цементирования скважин	15	4	—	4	7
3	Радиоактивные методы контроля качества цементирования скважин	18	5	—	5	8
4	Электромагнитная дефектоскопия обсадных колонн	18	5	—	5	8
5	Дополнительные методы ГИС для контроля технического состояния скважин	16	4	—	4	8
6	Обработка материалов скважинных исследований и их интерпретация	20,8	6	—	6	8,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., к.т.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.10.08 ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИН**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать студентам целостное представление о современном уровне контроля технологических процессов на всех этапах строительства и ввода в эксплуатацию скважин.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин» решаются следующие задачи:

- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с обеспечением высокого качества и технико-экономических показателей строительства скважин; изучением геологического разреза; контролем процесса бурения скважин; предупреждением осложнений и аварий в скважинах; обеспечением безопасного проведения работ и выполнения природоохранных требований.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») специализация «Геофизические методы исследования скважин» согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.10.08, читается в девятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	Знает основы технологии бурения и заканчивания скважин
	Умеет составить проект на производство геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин
	Владеет методами изучения физико-химических и механических свойств горных пород на воздухе и в контакте с различными жидкостями
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	Знает существующие и перспективные системы и методики проведения геолого-технологических исследований в процессе бурения скважин
	Умеет использовать основные законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия между собой и твердыми

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	тeлами
	Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения проектирования и строительства скважин, вопросами безопасности и защиты окружающей среды
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	Знает осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации
	Умеет использовать основные законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия между собой и твердыми телами
	Владеет навыками анализа геолого-технологической информации
ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения.	Знает технику безопасности и природоохранные требования при проведении ГТИ; техническое оснащение буровых работ; способы контроля режима бурения
	Умеет анализировать результаты геолого-технологических измерений и сопоставлять их с геофизическими данными
	Владеет методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знает устройство скважинной геофизической аппаратуры геолого-технических исследований в процессе бурения скважин и требований метрологического обеспечения
	Умеет использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин
	Владеет практическими навыками изучения геологического разреза скважин, контроля процесса бурения скважин и предупреждения осложнений и аварий в скважинах

#### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов		
		всего часов	аудиторные занятия	внеаудиторные занятия

			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Объекты, задачи и комплексы геолого-технологических исследований скважин	8	4	—	2	2
2	Метод продолжительности бурения, виброакустический каротаж	14	5	—	5	4
3	Методы параметров циркуляционной системы, процессы проникновения промывочной жидкости в пласт	20	5	—	10	5
4	Газовый каротаж, методы изучения проб шлама и образцов керна	25	5	—	5	5
5	Станции ГТИ, решение технологических задач	11	4	—	3	4
6	Геофизические исследования скважин в процессе бурения	16	5	—	3	3
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.10.11 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**СКВАЖИННОЙ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** обеспечение базовой подготовки студентов в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия геофизической аппаратуры.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования» решаются следующие задачи:

— вооружить студентов необходимыми теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками:

- калибровки и поверки рабочих средств измерений;
- работы с нормативными документами общетехнической и отраслевой направленности;
- подтверждения соответствия средств измерения и оборудования заданным требованиям, выбора необходимых методов доказательства соответствия средств измерения требованиям нормативных документов;
- нормирования точности средств измерений;
- решения задач и выполнения процедур по выбору системы показателей качества;
- системного использования полученных знаний при эксплуатации средств измерений, оценке и обеспечении показателей качества продукции, получении информации во время калибровки и проведении полевых работ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования» введена в учебные планы подготовки специалиста согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.10.11, читается в девятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает принципы построения международных и отечественных стандартов
	Умеет определять номенклатуру основных групп показателей качества продукции и технологий
	Владеет навыками подготовки средств измерения и оборудования для исследования скважин
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных	Знает технологию разработки нормативно-технической документации; порядок аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	и услуг
	Умеет применять метрологическое обеспечение, методы организации и проведения измерений и испытаний
	Владеет навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации, обеспечения единства и требуемой точности измерений в геологоразведке
ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения.	Знает объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с метрологией, стандартизацией и сертификацией; физические величины и единицы измерения; общие принципы и правила измерений
	Умеет осуществлять сбор данных и нормативных документов для выполнения производственной деятельности
	Владеет навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знает современное состояние стандартизации и сертификации в стране и за рубежом; международные и региональные организации по стандартизации
	Умеет анализировать использование принципов системы менеджмента качества; применять систему нормативных документов в целях сертификации продукции и услуг в геофизике
	Владеет методами организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля продукции

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Стандартизация, метрология и измерительная техника в решении проблемы повышения эффективности производства и	8	1	—	1	6

	управления качеством					
2	Метрология: основные понятия, системы единиц физических величин, обеспечение единства измерений скважинной геофизической аппаратуры	8	1	—	1	6
3	Основы теории погрешностей	9	1	—	2	6
4	Метрологические характеристики средств измерений скважинной геофизической аппаратуры и оборудования	11	2	—	2	7
5	Технические измерения	12	2	—	2	8
6	Поверка и аттестация средств измерений скважинной геофизической аппаратуры и оборудования	12	2	—	2	8
7	Основы квалитметрии	9	1	—	—	8
8	Метрологическое обеспечение производства	14	2	—	4	8
9	Основы стандартизации	9	1	—	—	8
10	Сертификация продукции	9	1	—	—	8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ  
ПО ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ ГИС**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основами систем обработки данных ГИС; с организацией данных в интерпретационном программном комплексе “RadExPro”; овладение методиками обработки и интерпретации данных ГИС в системе “CurveEditor”.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Компьютерный практикум по обработке данных ГИС» решаются следующие задачи:

- на базе фундаментальных наук формирование представления об основах принципов обработки данных ГИС, об управлении потоками геофизических данных в пакете “RadExPro”;
- получение общих представлений об обработке и интерпретации, представлении информации данных ГИС с помощью системы “CurveEditor”.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерный практикум по обработке данных ГИС» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, блока Б1.В (вариативная часть), дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.01, читается в седьмом и восьмом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (7 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет; 8 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии	Знает основы обработки и анализа данных ГИС; особенности и возможности обработки в пакете “RadExPro”; возможности и особенности интерпретационной системы “RadExPro”; способы отображения скважин в “CurveEditor”
	Умеет загружать скважины в базу данных “RadExPro”; представлять и визуализировать результаты в пакете “RadExPro”; составлять интерпретационную модель слоистых глинистых песчаников
	Владеет визуализацией результатов с широким набором возможностей; знаниями форматов хранения данных “RadExPro”; навыками построения интерпретационных моделей рассеянных глинистых песчаников



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта	Знает логическую структуру локальной базы (содержит одну или несколько таблиц), состоящую из записей; общую характеристику, назначение, структуру, возможности и особенности интерпретационной системы геолого-геофизических данных ГИС системы "CurveEditor"
	Умеет импортировать LAS-файлы, экспортировать в LAS-файл в системе "CurveEditor"; оформлять раздел шапки, состоящий из так называемых рамок; применять знания десяти шагов для создания шаблона планшета, загружать уже имеющихся на планшете данные
	Владеет знаниями структуры и возможностей системы "CurveEditor"; навыками обработки данных ГИС; способами печати через модифицированный драйвер принтера Epson Stylus, вывод в файл в формате TIFF, другими вариантами
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает процедуры ввода данных ГИС в пакете "RadExPro"; примеры стандартных графов обработки данных ГИС
	Умеет визуализировать данные ГИС; использовать технологии обработки данных ГИС
	Владеет навыками построения стратиграфических колонок в пакете "RadExPro"; основными навыками обработки полевых материалов ГИС
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает основы интерпретации данных ГИС; форматы хранения данных "CurveEditor"
	Умеет ориентироваться в структуре интерпретационной системы "RadExPro"; работать в интегрированных системах обработки данных
	Владеет привязкой каротажей к данным сейсморазведки, выбором реперов; аналитическими способностями анализа полевых материалов ГИС;
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает зависимость одного или нескольких параметров в системе "CurveEditor"; параметры легенды, отдельные параметры легенды
	Умеет осуществлять различные построения в системе "CurveEditor"; осуществлять корректировку глубин керна в системе "CurveEditor"
	Владеет физико-математическим аппаратом,

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	необходимым в работе с интегрированными системами обработки данных ГИС; навыками выставления реперов для отметки глубин, либо интервалов глубин, в системе “CurveEditor”
ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки	Знает способы отображения скважин в “RadExPro”; технологии обработки данных ГИС; характеристику, назначение, структуру интерпретационной системы “RadExPro”
	Умеет вводить данные в пакете “RadExPro”, записанные в различных форматах; определять пористость по удельному сопротивлению и показаниям нейтронного, плотностного и акустического каротажей; находить решения основных уравнений для водонасыщенных и нефтенасыщенных пород
	Владеет навыками работы в пакете “RadExPro”; знаниями стандартных графов обработки данных ГИС; навыками интерпретации данных ГИС; знаниями построения и оформления рамок с таблицей, рамок с рисунками в системе “CurveEditor”
ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знает назначение системы “CurveEditor”; импорт-экспорт ИНГИС-файлов; способы увязки данных (корректировка глубин) керна с помощью программы корректировки колонок
	Умеет составлять числовые колонки массива, задающие табличную зависимость одного или нескольких параметров (температуры, давления) от независимого параметра (глубины, времени); выставлять реперы для отметки глубин, либо интервалов глубин в системе “CurveEditor”; импортировать LAS-файлы, экспортировать в LAS-файл в системе “CurveEditor”
	Владеет навыками заполнения параметров легенды, отдельных параметров легенды; знаниями структуры и возможностей системы “CurveEditor”

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
<i>Седьмой семестр</i>						
1	Структура геофизического пакета "RadExPro"	34	-	-	22	12
2	Обработка данных ГИС с помощью пакета "RadExPro"	31	-	-	20	11
3	Интерпретация данных ГИС с помощью пакета "RadExPro"	39	-	-	26	13
<i>Восьмой семестр</i>						
4	Структура интегрированной системы обработки данных ГИС "CurveEditor"	35	-	-	18	17
5	Обработка данных ГИС в системе "CurveEditor"	32	-	-	18	14
6	Интерпретация данных ГИС в системе "CurveEditor", вывод результатов на печать	37	-	-	20	17
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.**Автор:** Шкирман Н.П., канд. геол.-мин. наук, руководитель группы обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ  
СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ ДАННЫХ**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** формирование на базе фундаментальных наук представления об основах принципов обработки геофизических данных с помощью пакета “RadExPro” и получение общих представлений об интерпретации и управлении потоками с помощью пакета “RadExPro”.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных» решаются следующие задачи:

- организация данных в интерпретационном программном комплексе “RadExPro”;
- ознакомление с основами систем обработки геофизических данных ОГТ;
- овладение методиками обработки и интерпретации данных КМПВ в пакете “RadExPro”.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, блока Б1.В (вариативная часть), дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.02, читается в седьмом и восьмом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (7 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет; 8 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии	Знает математическую обработку, анализ данных; графы обработки сейсмических данных (обобщенный, конкретный и типовой); общее представление о процессе обработки данных метода КМПВ
	Умеет организовывать данные в программном комплексе “RadExPro”; осуществлять обработку геолого-геофизических данных с помощью “RadExPro”
	Владеет визуализацией результатов с широким набором возможностей; знаниями структуры обработки полевых материалов (процедуры обработки, оперативная и основная обработка,

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта	стандартная обработка, специальная обработка)
	Знает полевых материалов сейсмической информации 3D данных; способы подавления регулярных волн-помех на исходных сейсмограммах; особенности сейсмической информации, конфигурации вычислительного комплекса
	Умеет коррелировать преломленные волны; применять свои знания пакетной и интерактивной системы обработки в "RadExPro"; вычислять эхо глубины до преломляющей границы; осуществлять разработку алгоритмов программ
Владеет навыками представления результатов работы, обоснованные на высоком научно-техническом и профессиональном уровне; навыками разработки графов обработки; проектированием сейсмических наблюдений в "RadExPro"; построением более одной преломляющей границы	
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает возможности пакета "RadExPro"; структуру и особенности обработки сейсмической информации в нем
	Умеет использовать знания различных типов сейсмических волн, их свойств, при обработке в пакете "RadExPro";
	Владеет объединять различные файлы данных в один профиль; навыками составления графов обработки данных сейсморазведки 2D и 3D
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает типы волн и скоростей сейсморазведки; физические основы обработки сейсмической информации
	Умеет анализировать качество полевого материала; использовать на практике графы обработки данных КМПВ в программном комплексе "RadExPro"
	Владеет знаниями первичной обработки сейсмограмм; способами презентации результатов интерпретации в пакете "RadExPro"
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знает способы и форматы хранения полевых данных; методы интерпретации сейсморазведочных данных
	Умеет визуализировать результаты обработки в пакете "RadExPro"; строить систему нагоняющих годографов преломленных волн; осуществлять подбор скоростей при построении глубинных разрезов

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	Владеет навыками обработки сейсмической информации в типовых обрабатывающих системах; знаниями способов организации данных в “RadExPro”
ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки	Знает ввод данных, записанных в различных форматах, включая произвольный, задаваемый пользователем; технологию обработки сейсмической информации в пакете “RadExPro”
	Умеет объединять различные файлы данных в один профиль; составлять типовые графы обработки данных морской и наземной сейсморазведки 2D
	Владеет основами кинематических и динамических свойств различных сейсмических волн; навыками построения систем полевых наблюдений, характеризовать качество полевого материала; знаниями графов обработки сейсмических данных КМПВ в программном комплексе “RadExPro”
ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знает физические основы КМПВ; различные технологии обработки сейсмической информации; форматы хранения данных; структуру, возможности и особенности интерпретационных систем геолого-геофизических данных
	Умеет обрабатывать сейсмограммы; изображать системы наблюдений на карте-схеме; определять скорости, осуществлять построение преломляющей границы; применять знания организации данных в “RadExPro”
	Владеет навыками обработки годографов преломленных волн; знаниями основ интерпретации в “RadExPro”; умением составлять сводные глубинные разрезы

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
<i>Седьмой семестр</i>						
1	Структура геофизического пакета "RadExPro"	34	-	-	22	12
2	Математическая обработка данных ОГТ в пакете "RadExPro"	31	-	-	20	11
3	Обработка и интерпретация данных КМПВ в пакете "RadExPro"	39	-	-	26	13
<i>Восьмой семестр</i>						
4	Обработка геофизических данных в пакете "RadExPro"	35	-	-	18	17
5	Интегрированные системы обработки геофизических данных в пакете "RadExPro"	32	-	-	18	14
6	Системы интерпретации геолого-геофизических данных в пакете "RadExPro"	37	-	-	20	17
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.**Автор:** Шкирман Н.П., канд. геол.-мин. наук, руководитель группы обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ  
В ГЕОФИЗИКЕ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение знаний по структуре систем компьютерной математики, формирование у студентов практических навыков и опыта решения прикладных геофизических задач в системах “MATHCAD” и “MATLAB”.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение систем компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”;
- практическое решение задач геофизики с использованием систем компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.02.01, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает типы данных системы компьютерной математики “MATHCAD”; типовые операции математического анализа
	Умеет применять операторы, функции и выражения в системе компьютерной математики “MATHCAD”
	Владеет методами ввода-вывода сигналов и визуализации информации в системе компьютерной математики “MATHCAD”
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает методы обработки сигналов в системе компьютерной математики “MATHCAD” с использованием пакетов расширения
	Умеет использовать встроенные средства программирования
	Владеет методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MATHCAD”



Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает методы обработки сигналов в системе компьютерной математики “MATLAB” с использованием пакетов расширения
	Умеет применять операторы, функции и выражения в системе компьютерной математики “MATLAB”
	Владеет методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MATHCAD”; высокой теоретической и математической подготовкой, а также подготовкой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющей быстро реализовывать научные достижения
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает типы данных системы компьютерной математики “MATLAB”; методы решения систем алгебраических уравнений в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”
	Умеет реализовывать итерационные методы в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”
	Владеет методами ввода-вывода сигналов и визуализации информации в системе компьютерной математики “MATLAB”; методами векторных и матричных операций в системе компьютерной математики “MATLAB”
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает способы расчета спектров сигналов в системах компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”
	Умеет применять системы компьютерной математики “MATLAB” и “MATHCAD” для обработки геофизических данных
	Владеет способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Системы компьютерной математики “MATHCAD” и “MATLAB”	30	—	—	10	20
2	Решение типовых задач математического анализа и линейной алгебры в СКМ “MATHCAD” и “MATLAB”	36	—	—	12	24
3	Решение прикладных геофизических задач с использованием СКМ “MATHCAD” и “MATLAB”	37	—	—	12	25
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.02 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА В ГЕОФИЗИКЕ»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** “Вычислительная математика в геофизике” состоит в приобретении студентами знаний об основных вычислительных методах решения прикладных геофизических задач, освоение принципов построения алгоритмов и методики приближенного их решения на ЭВМ.

**Задачи дисциплины:** “Вычислительная математика в геофизике” является формирование у студентов представления об основных методах и задачах вычислительной математики, формирование соответствующих знаний, умений и навыков; формирование у студентов навыков решения задач прикладной геофизики с помощью численных методов вычислительной математики.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина “Вычислительная математика в геофизике” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.02.02, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает методические и алгоритмические основы вычислительной математики
	Умеет строить математические модели геофизических полей
	Владеет методами решения прикладных задач геофизики с применением систем компьютерной математики
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает типовые операции математического анализа
	Умеет обрабатывать сигналы в пакетах компьютерной математики
	Владеет навыками обработки геофизических сигналов в пакетах компьютерной математики

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Знает основы обработки данных и статистики
	Умеет применять вероятностно-статистические методы обработки и интерпретации результатов геофизических наблюдений
	Владеет навыками применения встроенных средств программирования в пакетах компьютерной математики
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает методы численного решения типовых задач математического анализа и линейной алгебры в системах компьютерной математики
	Умеет применять методы численного решения типовых задач математического анализа и линейной алгебры в системах компьютерной математики
	Владеет навыками расчетов теоретических годографов отраженных, головных, рефрагированных и обменных сейсмических волн; навыками применения СКМ для расчета частотных характеристик интерференционных систем
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает операции символьной математики, встроенные средства программирования; методы численного решения прямых и обратных задач геофизики
	Умеет анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии; применять пакеты компьютерной математики для фильтрации сигналов во временной и частотной областях
	Владеет навыками обработки и интерпретации результатов геофизических наблюдений с помощью пакетов компьютерной математики

### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы вычислительной математики	17	—	—	5	10
2	Математические модели в теории геофизических полей	20	—	—	6	11
3	Интегральные преобразования и спектральные представления геофизических полей	17	—	—	5	11

4	Цифровые методы анализа геофизических полей	20	—	—	8	12
5	Методы решения обратных задач геофизики	17	—	—	5	12
6	Вероятностно-статистические методы обработки и интерпретации результатов геофизических наблюдений	17	—	—	5	13
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.03.01СКВАЖИННАЯ ГЕОФИЗИКА

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение фундаментальных знаний по физическим и теоретическим основам, аппаратуре, методике и технике сейсморазведки, основам автоматической обработки и геологической интерпретации сейсмических данных, а также получение практических навыков работы с полевыми материалами, первичной обработки сейсмических данных.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физических и геологических основ сейсморазведки;
- изучение сейсморазведочной аппаратуры и оборудования, методики и технологии полевых наблюдений;
- получение практических навыков основных приемов обработки и интерпретации сейсмических данных;
- изучение методов организации и проведения различных видов сейсморазведочных работ.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.01, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации наземных геофизических данных при полевых геофизических исследованиях	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических исследований.	Знает сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач; способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	<p>информации</p> <p>Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными; навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач; наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией</p>
<p>ИПК-4.2.Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований</p>	<p>Знает физико-геологические основы сейсморазведки; погрешности цифровых регистрирующих систем; особенности распространения сейсмических волн в многослойных средах; основные принципы и</p> <p>Умеет применять основные законы геометрической сеймики; выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам; производить построение карт изохрон;</p> <p>Владеет методами решения волнового уравнения для безграничной среды; принципами цифровой регистрации сейсморазведочной информации; способностью рассчитывать траекторию сейсмических волн в многослойных средах; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с интегрированными системами обработки и интерпретации данных сейсморазведки; знаниями особенностей полевых исследований</p>
<p>ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях</p>	
<p>ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.</p>	<p>Знает методику и технологию полевых сейсморазведочных работ; методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсморегилирующей аппаратуры; методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ</p> <p>Умеет оценивать влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки; профессионально</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	<p>эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; осуществлять выбор наиболее эффективных методов и технологий сейсморазведки для решения конкретных геологических задач; интерпретировать скоростные модели; моделировать</p> <p>Владеет навыками осуществления регулировки, настройки и тестирования цифровой сейсморазведочной аппаратуры; работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки; эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях; наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией; навыками геологической интерпретации сейсмических данных; эксплуатации цифровых телеметрических сейсморегистрирующих систем, включая работы по их метрологическому обеспечению: поверке, настройке, калибровке аппаратуры</p>
<p>ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.</p>	<p>Знает методику и технологию полевых сейсморазведочных работ; методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсморегистрирующей аппаратуры; методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ</p> <p>Умеет выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам; производить построение карт изохрон;</p> <p>Владеет навыками осуществления регулировки, настройки и тестирования цифровой сейсморазведочной аппаратуры; работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки; эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>



**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Физические и геологические основы сейсморазведки. Основные законы геометрической сейсмоки	8	4	—	2	2
2	Сейсморазведочная аппаратура и оборудование. Методика и технология полевых наблюдений	12	4	—	6	2
3	Сейсмические волны в реальных средах. Влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки. Понятие о методах сейсморазведки	12	4	—	4	4
4	Сейсмические волны в многослойных средах (лучи, годографы, изохроны)	12	4	—	4	4
5	Геометрическая сейсмоки: поле времен, лучи, изохроны, годографы. Построение лучей и изохрон в слоистых и градиентных средах	12	4	—	4	4
6	Обработка и интерпретация сейсмических данных. Обратная задача сейсморазведки	12	4	—	4	4
7	Виды и организация сейсморазведочных работ	11	4	—	4	3
	Контроль самостоятельной работы (КСР)				2	
	Промежуточная аттестация (ИКР)				0,3	
	Подготовка к текущему контролю				4,8	
	Общая трудоемкость по дисциплине				108	

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.02 «АЭРОГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин», «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Аэрогеофизические методы и технологии» — решение задач региональной геологии, при поисках нефтегазовых и рудных месторождений, геологическом картировании, в решении задач гидрогеологии и инженерной геологии.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Аэрогеофизические методы и технологии» решаются следующие задачи:

- изучение физико-геологических основ аэрогеофизических методов;
- изучение методики и технологии полевых работ;
- изучение способов интерпретации результатов аэрогеофизических методов.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Аэрогеофизические методы и технологии» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3, индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.03.02, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает теоретические основы аэрогравиразведки; аэромагниторазведки; аэроэлектроразведки, аэрометоды ядерной геофизики
	Умеет применять аэрогравиразведку; аэромагниторазведку; аэроэлектроразведку, аэрометоды ядерной геофизики для решения геологических задач
	Владеет методами обработки и интерпретации материалов аэрогравиразведочных исследований; аэромагниторазведочных исследований; аэроэлектроразведочных, аэрометодов ядерной геофизики
ИПК-5.2. Владеет способностью	Знает возможности аэрогравиразведочных;

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов, аэрометодов ядерной геофизики в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
	Умеет анализировать рациональность применения аэрогравиразведки; аэромагниторазведки; аэроэлектроразведки, аэрометодов ядерной геофизики в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
	Владеет методами обработки и интерпретации материалов современных аэрогравиразведочных исследований; аэромагниторазведочных исследований; аэроэлектроразведочных, аэрометодов ядерной геофизики
ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки.	Знает возможности современных аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов, аэрометодов ядерной геофизики при решении типичных геологических задач
	Умеет планировать аэрогравиразведочные; аэромагниторазведочные; аэроэлектроразведочные методы; аэрометоды ядерной геофизики
	Владеет планированием аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов; аэрометодов ядерной геофизики при геофизических исследованиях
ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знает возможности современных аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных, аэроэлектроразведочных методов, аэрометодов ядерной геофизики в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
	Умеет использовать знания возможностей современных аэрогравиразведочных, аэромагниторазведочных; аэроэлектроразведочных методов, аэрометодов ядерной геофизики в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
	Владеет навыками планирования аэрогравиразведочных; аэромагниторазведочных;

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	аэроэлектроразведочных методов; аэрометодов ядерной геофизики в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач

**Содержание дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Аэрогравиразведка при геологических исследованиях	19	7	—	7	5
2	Аэромагниторазведка при геологических исследованиях	20	7	—	7	6
3	Аэроэлектроразведка при геологических исследованиях	20	7	—	7	6
4	Аэрометоды ядерной геофизики	20	7	—	7	6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 ЯДЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА И РАДИОМЕТРИЯ СКВАЖИН**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** получение студентами необходимых знаний для исследования скважин ядерными геофизическими методами; приобретение ими практических навыков при работе со скважинными геофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование знаний студентов о ядерных исследованиях, проводимых в скважинах;
- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных со способами геофизического изучения геологического разреза скважин;
- овладение общими представлениями о ядерной геофизике как о средстве решения различных научных и исследовательских задач при изучении геологического строения, поисках, разведке, разработке месторождений, экономической оценке всех видов полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканиях;
- приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с изучением околоскважинного и межскважинного пространства, коллекторских свойств продуктивных отложений;
- получение знаний об объектах, средствах, технологиях и приемах интерпретации данных радиоактивных исследований нефтегазовых скважин;
- приобретение практических навыков работы с промыслово-геофизической аппаратурой;
- приобретение практических навыков обработки радиоактивных данных.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.4), индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.04.01, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований	Знает закономерности формирования и изменения элементного и изотопного состава горных пород Земли
	Умеет анализировать возможности применения различных геофизических

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	методов Владеет навыками представления материалов радиометрии и ядерной геофизики в графическом виде и картографической форме с привязкой к местности и разрезам скважин
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	Знает принципы работы полевой и скважинной ядерной геофизической аппаратуры Умеет применять метрологическое обеспечение, методы проведения измерений и исследований ядерной геофизики; применять методы радиометрии и ядерной геофизики для решения различных геологических задач Владеет навыками применения метрологического обеспечения в ядерной геофизике; навыками анализа геолого-геофизической и ядерно-геофизической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	Знает методы проведения измерений и исследований ядерной геофизики Умеет выполнять разделы проектов и контролировать их выполнение по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности Владеет выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ	Знает физико-химические и геологические основы ядерной геофизики; прямые задачи ядерной геофизики, связанные с изучением пространственно-энергетического и пространственно-временного распределения излучения в веществе; способы определения погрешностей радиометрических измерений; обратные задачи ядерной геофизики, необходимые для определения элементного состава и свойств среды Умеет применять физико-химические и геологические основы ядерной геофизики; решать прямые задачи, основанные на использовании математических моделей

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	переноса излучения в заданных средах; определять погрешности радиометрических измерений; применять обратные задачи ядерной геофизики
	Владеет способностью использовать физико-химические и геологические основы ядерной геофизики; навыками применения прямых задач ядерной геофизики; способностью определять погрешности радиометрических измерений; навыками применения обратных задач ядерной геофизики
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает методики применения комплексов геофизических исследований в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ
	Умеет разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ
	Владеет способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Физико-химические и геологические основы ядерной геофизики	14	4	4	—	6
2	Источники излучений и регистрация радиоактивных излучений	20	6	6	—	8
3	Аппаратура радиометрии скважин	19	6	6	—	7
4	Нейтронные методы	26	9	9	—	8
5	Активные гамма и другие методы ядерной геофизики	26	9	9	—	8



	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3
	Подготовка к текущему контролю	35,7
	Общая трудоемкость по дисциплине	144

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Коноплев Ю.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.02 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГЕОФИЗИКИ**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** дать общее представление о современных технологиях в геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии полезных ископаемых, экологической геологии и геофизики, а также проблемах комплексных геолого-геофизических и геохимических исследований при решении научных и прикладных задач.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление с историческими этапами развития, с современным состоянием и перспективами геологической науки;
- овладение принципами построения и методологии геологических исследований;
- понимание наиболее актуальных проблем геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии и геофизики;
- понимание современных проблем комплексного использования геологических, геофизических и геохимических методов исследования при решении научных и прикладных геологических и экологических задач;
- ознакомление с современными проблемами экономики минерального сырья и рационального недропользования;
- овладение отечественной и зарубежной информацией по проводимым исследованиям и разработкам; современных методов планирования и организации исследований, проведения экспериментов и наблюдений, методов обработки и обобщения данных с применением электронно-вычислительной техники; основ организации и охраны труда;
- понимание роли своей профессиональной деятельности, ее значения и последствий для природы и общества.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.04.02, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации наземных геофизических данных при полевых геофизических исследованиях	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических	Знает фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф и стихийных бедствий
	Умеет планировать методы геологии и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
исследований.	<p>геофизики для изучения закрытых, полузакрытых и открытых регионов континентов</p> <p>Владеет принципами и навыками построения физико-геологической (ФГМ) и геолого-геофизической (ГГМ) моделей геологических объектов</p>
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований.	<p>Знает современные проблемы инженерной геологии, гидрогеологии, геоэкологии, геокриологии</p> <p>Умеет планировать методы геологии и геофизики для поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа</p> <p>Владеет принципом и навыками построения аппроксимационной физико-геометрической модели (АФГМ) геологического объекта</p>
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения полевых геофизических исследований.	<p>Знать современные проблемы инженерной геофизики, проблемы и пути их решения</p> <p>Уметь планировать методы геологии и геофизики при поисково-разведочных работах на твердые полезные ископаемые</p> <p>Владеть понятием модельного подхода в геологии и навыками построения геолого-геофизических (ГГМ) моделей</p>
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	<p>Знает основные понятия дисциплины, структура геологии как раздела естествознания; законы в геологии, геологические теории; понятие парадигмы и ее сущность; научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм</p> <p>Умеет использовать понятие модельного подхода для решения практических задач; осуществлять физическое и математическое моделирование геологических объектов в геологоразведочной практике</p> <p>Владеет базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин; навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке</p>
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических	<p>Знает перспективные направления в геологии: понятие террейонного анализа, концепция тектонической расслоенности литосферы, плюмовая тектоника</p> <p>Умеет применять физическое и</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	математическое моделирование в разведочной геофизике Владеет навыками анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования для решения геологических и технических задач

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геология и естествознание	4	1	—	1	2
2	Совершенствование геологической парадигмы	6	2	—	2	2
3	Перспективные направления в геологии	7	2	—	3	2
4	Периодические и квазипериодические процессы	8	3	—	2	3
5	Понятие модельного подхода в геологии	10	3	—	3	4
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	13	4	—	5	4
7	Современные проблемы инженерной геологии	13	5	—	4	4
8	Современные проблемы инженерной геофизики	18	6	—	6	6
9	Методологические проблемы комплексирования	26	8	—	8	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.01 ПРОСТРЕЛОЧНО-ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ В СКВАЖИНАХ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний об основных технологических процессах и технических средствах, используемых при проведении прострелочно-взрывных работ в скважинах.

**Задачи дисциплины:** Основной задачей изучения дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” является приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с: вскрытием нефтяных и газовых пластов; повышением притоков флюидов; отбором образцов пород и кернов в скважинах; отбором проб флюидов из продуктивных пластов; разобщением пластов; ликвидацией аварий.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору, индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.05.01, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований.	Знает возможности прострелочно-взрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых
	Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций
	Владеет методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований.	Знает основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования
	Умеет использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах
	Владеет нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных	Знает методы вскрытия пластов; методы освоения и испытания скважин
	Умеет использовать принципы работы

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
геофизических исследований.	механизмов и оборудования для проведения прострелочно-взрывных работ в скважинах
	Владеет методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин
ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения.	Знает основные закономерности процессов, протекающих в системе “пласт — скважина” при первичном вскрытии продуктивных горизонтов
	Умеет планировать результаты работ в скважинах на нефтяных и газовых месторождениях
	Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения проектирования и строительства скважин, вопросами безопасности и защиты окружающей среды
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знает методы вскрытия продуктивных пластов
	Умеет использовать знания об отборе образцов пород и проб жидкостей и газов для изучения геологического разреза скважины
	Владеет навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для проведения прострелочно-взрывных работ в скважинах

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Применение прострелочно-взрывных работ при бурении и эксплуатации скважин	15	4	—	4	7
2	Геофизическое оборудование, применяемое для выполнения прострелочно-взрывных работ в скважинах	16	4	—	4	8
3	Взрывчатые материалы, применяемые при прострелочно-взрывных	20	6	—	6	8

	работах в скважинах					
4	Пулевая и снарядная перфорация скважин	16	4	—	4	8
5	Кумулятивная перфорация скважин	16	4	—	4	8
6	Торпедирование скважин	18	6	—	4	8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.02 «ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ТЕРРИГЕННЫХ  
И КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализации «Геофизические методы исследования скважин»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель дисциплины:** «Интерпретация данных терригенных и карбонатных коллекторов» состоит в приобретении студентами знаний и навыков, необходимых для обоснования объемных и структурных моделей коллекторов, полученных по данным петрофизических исследований керна, петрофизических зависимостей и констант; на основе теоретических и экспериментальных исследований строить интерпретационные модели по результатам различных геофизических методов, в умении находить различные способы совершенствования технологии проведения геофизических исследований в скважинах.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Интерпретация данных терригенных и карбонатных коллекторов» решаются следующие задачи:

- приобретение студентами навыков в построении и интерпретации объемных и структурных моделей песчано-алевролитовых и глинистых коллекторов, моделей каротажей пористости
- в освоении технологий выделения и оценки терригенных коллекторов по данным геофизических исследований керна.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Интерпретация данных терригенных и карбонатных коллекторов» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5, индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.05.02, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные компоненты терригенных коллекторов; способы определения водосодержания пород, методы определения водного индекса пород
	Умеет применять основные этапы интерпретации данных ГИС; в интерактивном режиме

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	<p>обрабатывать материалы ГИС; составлять модели объемной плотности, измеряемой гамма-гамма каротажем</p> <p>Владеет навыками регистрации кажущейся нейтронной пористости; способами введения поправок за влияние искажающих факторов; методиками моделирования результатов ГИС в песчано-алевролитовых и глинистых коллекторах; навыками оценки удельного сопротивления неизменной части пласта в показаниях бокового и индуктивного каротажей</p>
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	<p>Знает способы оценки влияния вмещающих пород при малой толщине пласта; способы комплексирования геофизических исследований; способы определения шага дискретизации по глубине для общих и детальных исследований; особенности проведения геофизических исследований в горизонтальных скважинах</p> <p>Умеет определять расстояние от скважины до границ эксплуатационного объекта или водоносного горизонта; применять технологии, используемые для наилучшей расчленяющей способности к пластам толщиной 1 м и менее; выделять и оценивать коллектора в условиях ограниченного комплекса ГИС</p> <p>Владеет способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты; навыками создания синтетических моделей коллекторов</p>
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	<p>Знает факторы, снижающие емкостные и фильтрационные свойства коллекторов; возможности применения двухзондового нейтронного каротажа; форматы цифровых диаграмм ГИС</p> <p>Умеет определять пористость по плотностному каротажу, учитывая влияние глинистости и плотности углеводородов в промытой зоне; определять границы пластов</p> <p>Владеет навыками работы с автоматизированными системами обработки и интерпретации промыслово-геофизической информации; способами выделения коллекторов с дисперсной и слоистой глинистостью, разуплотненных вследствие аномально-высоких пластовых давлений; навыками расчета удельного сопротивления пластовых вод и фильтрата бурового раствора</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает способы решения прямых и обратных задач геофизики при изучении горизонтальных скважин; технологии геофизических исследований в пластах малой толщины; методики выделения и оценки коллекторов
	Умеет применять комплексирование методов ГИС для решения различных геологических задач; исключать эффекты, связанные с возникновением ложных амплитуд вблизи границ пластов; выполнять расчеты глинистости пород, пористости, проницаемости, нефтенасыщенности; обрабатывать геофизические данные, полученные в пластах малой толщины и, нефтенасыщенности
	Владеет способами учета зоны проникновения для интерпретации данных электрического каротажа; методами ввода поправок за влияние скважины и вмещающих пород при толщине пластов менее 1 м; алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов

#### Содержание дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СР
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Объемные и структурные модели песчано-алевролитовых и глинистых коллекторов	13	4	—	4	5
2	Модели каротажей пористости	14	4	—	4	6
3	Освоение технологии выделения и оценки терригенных и карбонатных коллекторов по данным ГИС	19	5	—	5	9
4	Эффективность геофизических исследований при изучении горизонтальных скважин	19	5	—	5	9
5	Технология геофизических исследований и обработки данных в разрезах с пластами малой толщины	19	5	—	5	9
6	Методика выделения и оценки коллекторов	19	5	—	5	9

	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2
	Общая трудоемкость по дисциплине	108

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1. В. ДВ.06 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

**Направление подготовки/специальность** 21.05.03 Технология геологической разведки, профиль «Геофизические методы исследования скважин».

**Объем трудоемкости:** 328 часов.

**Цель дисциплины:** достижение и поддержание должного уровня физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование умения рационально использовать средства и методы физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, профилактики профессиональных заболеваний;
- целенаправленное развитие физических качеств и двигательных способностей, необходимых для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- формирование и совершенствование профессионально-прикладных двигательных умений и навыков;
- повышение функциональной устойчивости организма к неблагоприятному воздействию факторов внешней среды и специфических условий трудовой деятельности;
- формирование способности организовать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины по выбору" учебного плана.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: **УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	
ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– научно - практические основы физической культуры и спорта, профессионально - прикладной физической подготовки, обеспечивающие готовность к достижению и поддержанию должного уровня физической подготовленности;</li><li>– влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;</li><li>– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;</li><li>– основы планирования и проведения индивидуальных занятий различной целевой направленности.</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– целенаправленно использовать средства и методы физической культуры и спорта для повышения и поддержания уровня физической подготовки и профессионально - личностного развития, физического</li></ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>самосовершенствования, формирования здорового образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и проводить занятия по физической культуре оздоровительной направленности с учетом особенностей профессиональной деятельности;</li> <li>– выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры, а также комплексы физических упражнений различной целевой направленности.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</li> <li>– навыками организации и методикой проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями различной целевой направленности;</li> <li>– владеет двигательными умениями и навыками избранного вида спорта или системы физической подготовки для поддержания должного уровня физической подготовленности.</li> </ul>

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по результатам дисциплины

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Баскетбол	328	–	130	–	198
2.	Волейбол	328	–	130	–	198
3.	Бадминтон	328	–	130	–	198
4.	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка	328	–	130	–	198
5.	Футбол	328	–	130	–	198
6.	Легкая атлетика	328	–	130	–	198
7.	Атлетическая гимнастика	328	–	130	–	198
8.	Аэробика и фитнес-технологии	328	–	130	–	198
9.	Единоборства	328	–	130	–	198
10.	Плавание	328	–	130	–	198
11.	Физическая рекреация*	328	–	130	–	198
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	328	–	130	–	198
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	–	–	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	–	–	–	–	–
	Общая трудоемкость по дисциплине	328	–	130	–	198

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** не предусмотрена.

**Автор:** ст. преподаватель, Савенко А.В.

## Аннотация к рабочей программе практики Б2.О.01.01(У) ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

**Объем трудоемкости:** 12 зачетных единицы

### **Цели прохождения учебной геофизической практики:**

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- изучение технологических процессов проведения геофизических работ;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: «Магниторазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин» и др.;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы по результатам полученных данных.

### **Задачами геофизической практики являются:**

- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения учебной практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

### **Место практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») учебная геофизическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в обязательную часть). Геофизическая практика проводится в 2, 4 и 6 семестрах.

Содержание геофизической практики во втором семестре является логическим продолжением изучения дисциплины «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии».

Содержание геофизической практики в четвертом семестре является логическим продолжением изучения дисциплин, таких как: «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка».

Содержание геофизической практики в шестом семестре является логическим продолжением дисциплин, таких как: «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин».

Геофизическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объеме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 192 часа.

Во втором семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В четвертом семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре геофизическая практика предусмотрена в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### Требования к уровню освоения практики.

В результате прохождения геофизической практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2; ПК-5.

### Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Второй семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геодезической инструментальной съемки	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевой геодезической съемки, сбор материалов. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	1 неделя
<i>Четвертый семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геофизических методов	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: – гравиразведка; – магниторазведка; – электроразведка; – геофизические исследования скважин. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	2 недели
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета.	2 недели



		Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	
<i>Шестой семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геофизических методов	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съемок, сбор материалов: сейсмические исследования. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	1 неделя

**Форма проведения аттестации по практике:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины Б2.О.01.02(У) Геологическая практика

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц (108 часов, самостоятельная работа — 60 часов, ИКР- 48 часов, итоговый контроль - зачет).

**Целью изучения дисциплины.** Целью прохождения учебной геологической практики является: — практическое закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геология».

**Задачи дисциплины**

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Учебная практика, геологическая практика» решаются следующие задачи:

- ознакомление с деятельностью и результатами древних и современных экзогенных и эндогенных геологических процессов;
- овладение навыками ведения полевой геологической документации;
- знакомство с методами отбора и подготовки образцов горных породы минералов;
- формирование практических навыков полевых исследований.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б2.О.01.02 (У) «Учебная практика, геологическая практика» относится к обязательной части Блока 2. Практики учебного плана по специальности 21.05.03. Технология геологической разведки. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет. Предшествующие смежные дисциплины Блока Б1. Дисциплины (модули) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Геология», «Минералогия и петрография», «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии», «Физика», «Химия», Блока 2. Дисциплина предшествует дисциплинам Блока 2. Практика, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б2.О.01.01(У) Геофизическая практика.

Базой для прохождения учебной практики, геологической практики является Кубанский государственный университет (КубГУ). Место проведения учебной практики — кафедра нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники ИГГТиС КубГУ; территория, прилегающая к КубГУ; учебный полигон в х. Бетта Геленджикского района Краснодарского края.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО общей программы по направлению «Геофизика»: по специальности геолог, на формирование следующих компетенций: Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b> Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	
ИОПК-3.1. Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации	Знает методы сбора геологических данных и принципы ведения первичной геологической документации
	Умеет работать с геологическими и тематическими картами
	Владеет практическими навыками использования и анализа геологической информации (литературы, документации), работы с разным геологическим оборудованием и средствами

<b>ОПК-12</b> Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
ИОПК-12.1. Проводит самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает научную литературу
	Умеет осуществлять научный поиск
	Владеет практическими навыками использования и анализа геологической информации (литературы, документации), работы с разным геологическим оборудованием и средствами
<b>ОПК-13</b> Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
ИОПК-13.1. Изучает и анализирует вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знает теоретические основы геологии
	Умеет определять минералы и горные породы
	Владеет практическими навыками ведения полевого дневника, регистрации геологических образцов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения			
		очная			
		Семестры (часы)			
		2			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	48	48			
<b>Аудиторные занятия (всего)/</b>	48	48			
В том числе:					
Занятия лекционного типа					
Лабораторные занятия					
Практические занятия					
Семинарские занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	48	48			
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>	60	60			
Курсовая работа/проект					
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	20	20			
Реферат					
Подготовка к текущему контролю	20	20			
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к зачету	20	20			
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	108	108		
	<b>в том числе контактная работа</b>	48	48		

	зач. ед	3	3			
--	---------	---	---	--	--	--

Содержание разделов практики, форма текущего контроля представлены в таблице.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела (Темы)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; Изучение правил внутреннего распорядка; Прохождение инструктажа по технике безопасности	Устный опрос
2.	Полевой	Знакомство с методикой проведения геологических маршрутов	Полевой дневник
		Ознакомление с геологическими объектами (обнажениями, точками наблюдений)	
		Работа с разными источниками геологической информации о районе полевых работ	
		Проведение геологических маршрутов и сбор геологических материалов	
		Сбор, обработка и систематизация	
3.	Отчетный	Проведение опроса студентов по полученным практическим навыкам и геологической характеристике района работ, Формирование учебной коллекции минералов, горных пород Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики	Устный опрос, отчет
		Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики по общей геологии	

По итогам учебной практики общегеологическая практика (практика по общей геологии) оформляется один отчет на каждую бригаду, состоящую из 6-12 человек. В отчете излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме проводится обзор освоенного научного и практического материала.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

### Учебная литература

1. Короновский Н.В., Ясманов Н.А. Геология: учеб. для студент. ВУЗов. М: Академия, 2010. 446 с.
2. Общая геология: в 2 т. под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006
3. Крицкая О.Ю., Шуляков Д.Ю. Геология: лабораторные работы. Краснодар: КубГУ, 2009. 132 с.
1. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособ. для ВУЗов. Под ред. Н.В. Короновского. М.: АСАДЕМА, 2004. 158 с.
2. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.1: Основы геологии. Ч.2: Разведка МПИ, В.А. Ермолов и др. М: МГУ, 2004, 2005г. 599,760 с.
3. Добровольский В.В. Геология. М.: Владос, 2004. 319 с.
4. Карлович И.А. Геология: учебное пособие для ВУЗов. М.: Академический проект, ТРИКСТА, 2005.
5. Общегеологические понятия и термины: справочное пособие. Сост. Т.В. Любимова. Краснодар: КубГУ, 2004. 88 с.
6. Атлас Краснодарского края и республики Адыгея. Минск, 1996. 26 с.
7. Природные ресурсы Кубани. Атлас-справочник. Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2004. 64 с.
8. Бондаренко Н.А., Любимова Т.В. Беттинский научно-образовательный геологический полигон Кубанского госуниверситета: учебно-методическое пособие. Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. 332 с.

## 5.2. Периодическая литература

Доклады Академии наук <https://journals.eco-vector.com/0869-5652>

Отечественная геология <http://www.tsnigri.ru/ru/informatsionnye-resursy/izdaniya/zhurnal-otechestvennaya-geologiya.html>

Геология и геофизика <https://www.sibran.ru/journals/GiG/>

Геология рудных месторождений <https://sciencejournals.ru/journal/georud/>

Литология и полезные ископаемые <https://sciencejournals.ru/journal/lit/>

Минеральные ресурсы России <http://geoinform.ru/wp-content/uploads/mail10.html>

Геология нефти и газа <https://www.oilandgasgeology.ru/>

Автор РПД Толоконникова З.А., доцент кафедры нефтегазовой геологии, инженерной геологии, гидрогеологии и геотехники, доцент

## Аннотация к рабочей программе практики Б2.О.01.03(У) ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель педагогической практики** заключается в формировании и развитии у студентов профессиональных навыков преподавателя высшей школы; овладение основами педагогического мастерства, формировании умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса, а также умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы.

**Задачами педагогической практики** являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин образовательной составляющей;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий со студентами;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- развитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности;
- приобретение практических навыков ведения занятий и руководства учебной и научной работой студентов.

### **Место практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») учебная педагогическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в обязательную часть). Педагогическая практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание педагогической практики является логическим продолжением разделов (дисциплин), таких как: «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка» и др.

Педагогическая практика проводится в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели. Объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Требования к уровню освоения практики.**

В результате прохождения педагогической практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции: ОПК-12; ОПК-15.

### **Содержание практики.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Ознакомительный этап</i>			
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами охраны труда и безопасной	1-й день

		работы в специализированных аудиториях (лаборатории, компьютерные классы и т.д.)	
2	Составление индивидуального плана педагогической практики	Составление совместно с руководителем практики индивидуального плана педагогической практики	1-й день
3	Ознакомление с документацией кафедры	Ознакомление с документацией кафедры по образовательному процессу в целом, а также по тем дисциплинам и практикам, проведение которых поручено студенту	2-й день
<i>Учебно-методический этап</i>			
4	Посещение занятий преподавателей кафедры, подготовка к занятиям и участие в кафедральных семинарах	Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры. Подготовка к занятиям. Участие в кафедральных семинарах	2 – 3-й день
5	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа студентов	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа студентов	2 – 3-й день
<i>Преподавательский этап</i>			
6	Проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов учебной нагрузки	Подготовительный этап: подготовка аппаратуры, методических и программных средств. Составление плана самостоятельных занятий по применению специализированных программных средств для обработки материалов сейсморазведки. Проведение полевых работ методами КМПВ. Анализ и редактирование полученных данных.	4 – 11-ый день
7	Проведение аудиторных занятий со студентами по индивидуальному заданию	Проведение самостоятельных занятий со студентами 3 курса по обработке материалов сейсморазведки. Обработка и интерпретация результатов сейсморазведки.	6 — 11-ый день
<i>Заключительный этап</i>			
8	Оформление отчета по педагогической практике	Оформление отчета по педагогической практике	8 — 11-ый день
9	Защита отчета о педагогической практике	Публичная защита отчета о педагогической практике	12 день

**Форма проведения аттестации по практике:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки



**Аннотация к рабочей программе практики**  
**Б2.В.01.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

**Объем трудоемкости:** 12 зачетных единиц

**Цели прохождения производственно-технологической практики:** получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Электроразведка», «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин» и др.

**Задачами производственно-технологической практики** являются:

- ознакомление с геологическим строением района работ;
- ознакомление с технологиями и методиками проведения разведочных и промысловых геофизических методов на предприятиях (организациях);
- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов, применяемых профильными организациями;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения производственно-технологической практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

**Место практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» производственно-технологическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в часть, формируемую участниками образовательных отношений). Производственно-технологическая практика проводится в 6 и 8 семестрах.

Производственно-технологическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объёме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В восьмом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Требования к уровню освоения практики.**

В результате прохождения производственно-технологической практики студент должен приобрести следующие профессиональные и профессионально-специализированные компетенции: ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПСК-1; ПСК-2.

### Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Шестой семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ.	1-2 дня
2	Производственный этап	Работа на рабочем месте. Анализ фондовых материалов организации. Мероприятия по сбору фактического материала. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС. Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации.	3-4 недели
3	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по производственно-технологической практике. Публичная защита отчета.	1-2 дня
<i>Восьмой семестр</i>			
4	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ.	1-2 дня
5	Производственный этап	Работа на рабочем месте. Анализ фондовых материалов организации. Мероприятия по сбору фактического материала. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	3-4 недели

		Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации.	
6	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по производственно-технологической практике. Публичная защита отчета.	1-2 дня

**Форма проведения аттестации по практике:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## **Аннотация к рабочей программе практики Б2.В.01.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Объем трудоемкости:** 27 зачетных единиц

**Целями научно-исследовательской работы** студентов являются:

- подготовка студента к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, связанной с решением профессиональных задач в сфере области геофизики;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, проведения исследований в профессиональной сфере с применением приобретенных навыков экспериментирования, систематизации полученных данных, а также расширение и закрепление полученных профессиональных знаний;
- формирование и усиление творческих способностей студентов, развитие и совершенствование форм привлечения студентов к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки студентов.

Виды деятельности, отрабатываемые в НИР студентами – научно-исследовательская и производственно-технологическая.

**Задачами научно-исследовательской работы** являются:

- получение навыков самостоятельной, индивидуальной и в коллективе, работы по сбору, анализу и общественному представлению результатов выполненных исследований;
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования информации и знаний, в том числе с использованием современных цифровых инструментов;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе исследовательской деятельности и требующих применения углубленных профессиональных знаний;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- обработка полученных геолого-геофизических материалов, интерпретация, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе);
- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по геофизической направленности;
- овладение современными метами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие специализации;
- овладение навыками изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

**Место практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» «Научно-исследовательская работа» включена в Блок 2 «Практики» (в часть, формируемую участниками образовательных отношений).

Научно-исследовательская работа в системе подготовки студентов является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид практической деятельности студентов по осуществлению научной работы, включающую научные исследования в рамках темы своей выпускной квалификационной работы, апробацию полученных результатов и написание научно-исследовательских работ (научные статьи, курсовые работы, выпускная квалификационная работа).

Для успешной научно-исследовательской работы студент должен иметь предварительную подготовку по профессиональным курсам, владеть начальными навыками научного поиска, уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, в том числе цифровыми, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, владеть навыками использования цифровых информационных технологий и баз данных, владеть навыками обработки и интерпретации геолого-геофизических данных.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при выполнении НИР, используются ими при написании научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа проходит на 5 курсе обучения, в 10 семестре. Объем научно-исследовательской работы составляет 972 часа (27 зачетных единиц). Объем контактной работы составляет 9 часов.

### **Требования к уровню освоения практики.**

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие профессиональные и профессионально-специализированные компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК-1; ПСК-2.

### **Содержание практики.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Подготовительный этап</i>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы. Ознакомление с тематикой НИР кафедры. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	1 – 2 дня
<i>Экспериментальный этап</i>			
2.	Исследование теоретических проблем	Выбор и обоснование темы научного исследования. Планирование НИР. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	2 недели
3.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение	5 недели

		библиотек, работа в сети Интернет. Теоретические и экспериментальные исследования. Самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуального задания научно-исследовательской работы	
<i>Аналитический этап</i>			
4.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	<p>Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий. Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных). Интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы научно-исследовательской работы</p>	9 недель
<i>Отчетно-камеральный этап</i>			
5.	Написание отчета о научно-исследовательской работе	<p>Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного научного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета.</p>	2 недели
6.	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе	Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о научно-исследовательской	

		работе.	
--	--	---------	--

**Форма проведения аттестации по практике:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе практики**  
**Б1.О.01(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ**  
**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

**Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Цель выполнения и подготовки к процедуре защиты ВКР – сбор, обработка информации для выполнения исследования с целью написания выпускной квалификационной работы.

**Задачи государственной итоговой аттестации.**

**Задачами защиты выпускной квалификационной работы** являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы;
- установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.
- проверка знаний, умений и навыков студентов по циклу профессиональных дисциплин с точки зрения их использования для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития и будущей профессиональной деятельности;

**Задачи выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы:**

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;
- определение в процессе выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;
- сбор эмпирического или экспериментального материала для ее выполнения;
- анализ собранных данных, в том числе с использованием соответствующих методов обработки и анализа информации;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В процессе подготовки ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в области геофизики;
- умение работать с научной литературой и другими источниками информации;
- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
- владение методами оценки эффективности рассматриваемых в ВКР рекомендаций, мероприятий;
- владение современными методами обработки и интерпретации геолого-геофизических данных;
- готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для решения профессиональных задач;
- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;
- владение коммуникативными стратегиями и тактиками, риторическими, стилистическими и языковыми нормами и приемами, принятыми в разных сферах коммуникации.



### **Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части Блока 3 в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и завершается присвоением квалификации горный инженер – геофизик. Проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР является финальным этапом, предшествующим государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

На выполнение, подготовку к процедуре защиты ВКР и защиту ВКР в учебном плане выделяется 6 недель (10 семестр).

Общий объем ГИА составляет 324 часа (9 зачетных единиц). Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Защита выпускной квалификационной работы составляет 108 часов (3 зачетных единицы). Общий объем контактной работы составляет 23,5 часа. Объем контактной работы по выполнению, подготовке к процедуре защиты ВКР составляет 23 часа. Объем контактной работы по защите выпускной квалификационной работы составляет 0,5 часа.

### **Требования к уровню освоения ГИА.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ПК-4; ПК-5; ПСК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1; ОПК-16.

**Форма проведения аттестации по практике:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе практики**  
**Б1.О.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы

**Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Цель выполнения и подготовки к процедуре защиты ВКР – сбор, обработка информации для выполнения исследования с целью написания выпускной квалификационной работы.

**Задачи государственной итоговой аттестации.**

**Задачами защиты выпускной квалификационной работы** являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы;
- установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.
- проверка знаний, умений и навыков студентов по циклу профессиональных дисциплин с точки зрения их использования для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития и будущей профессиональной деятельности;

**Задачи выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы:**

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;
- определение в процессе выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;
- сбор эмпирического или экспериментального материала для ее выполнения;
- анализ собранных данных, в том числе с использованием соответствующих методов обработки и анализа информации;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В процессе подготовки ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в области геофизики;
- умение работать с научной литературой и другими источниками информации;
- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
- владение методами оценки эффективности рассматриваемых в ВКР рекомендаций, мероприятий;
- владение современными методами обработки и интерпретации геолого-геофизических данных;
- готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для решения профессиональных задач;
- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;
- владение коммуникативными стратегиями и тактиками, риторическими, стилистическими и языковыми нормами и приемами, принятыми в разных сферах коммуникации.

### **Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части Блока 3 в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и завершается присвоением квалификации горный инженер – геофизик. Проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР является финальным этапом, предшествующим государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

На выполнение, подготовку к процедуре защиты ВКР и защиту ВКР в учебном плане выделяется 6 недель (10 семестр).

Общий объем ГИА составляет 324 часа (9 зачетных единиц). Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Защита выпускной квалификационной работы составляет 108 часов (3 зачетных единицы). Общий объем контактной работы составляет 23,5 часа. Объем контактной работы по выполнению, подготовке к процедуре защиты ВКР составляет 23 часа. Объем контактной работы по защите выпускной квалификационной работы составляет 0,5 часа.

### **Требования к уровню освоения ГИА.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ПК-4; ПК-5; ПСК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1; ОПК-16.

**Форма проведения аттестации по практике:** экзамен.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.В.01 РАЗРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** овладение знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов с учетом специфики геологоразведочных предприятий, инвестиционной деятельности, планирования и организации производства и других аспектах работы геологоразведочного предприятия.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение студентами основных принципов и функций управления организацией системы менеджмента на геологоразведочном предприятии;
- ознакомление с системной концепцией организации производства и труда на геологоразведочном предприятии;
- изучение методов управления производственными ресурсами;
- формирование знаний и умений использования современных методов и методик в оценке эффективности работы предприятия;
- формирование знаний и умений использования современных методов и методик в оценке экономического анализа и планирования производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия;
- приобретение навыков построения оптимальных организационных структур с учетом требований рынка.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», цикл ФТД (факультативы), вариативная часть (ФТД.В), индекс согласно ФГОС — ФТД.В.01, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль – зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает функции управления и этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности
	Умеет применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности
	Владеет методами оценки экономической эффективности геофизических работ при решении различных геологических задач

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает основные принципы и функции управления организацией системы менеджмента на геологоразведочном предприятии; сущность управления организаций и связь качества управления с эффективностью производства
	Умеет выполнить оценку качества управления и эффективностью производства
	Владеет профессиональными навыками решения организационно-экономических проблем предприятий
ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки.	Знает организацию процессов технологии геологоразведки; системную концепцию организации производства и труда на геологоразведочном предприятии
	Умеет применять методы экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
	Владеет теоретическими и экономическими моделями для описания экономических процессов
ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знает стратегию планирования производств; значение стратегического планирования
	Умеет выполнить оценку экономической эффективности работ при решении различных геологических задач
	Владеет навыками составления и расчетов нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ геологоразведочного предприятия

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы менеджмента, системный характер управления, менеджмент: сущность и функции	8	2	—	2	4
2	Труд и организация	10	2	—	2	6

	заработной платы, понятие и принципы планирования					
3	Планирование деятельности геологоразведочных предприятий, бизнес-планирование деятельности геологоразведочных предприятий	10	2	—	2	6
4	Обоснование и расчет сметной стоимости геологоразведочных работ, ценообразование на геологоразведочные работы в условиях рыночной экономики	10	2	—	2	6
5	Производственные ресурсы и эффективность их использования, анализ использования трудовых ресурсов и имущества предприятия, анализ себестоимости работ и финансового состояния предприятия	12	2	—	2	8
6	Организация основного и вспомогательного производства, управление персоналом	12	2	—	2	8
7	Маркетинг как метод управления, управление качеством при проведении геологоразведочных работ	10	2	—	2	6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	0,2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	—				
	Подготовка к текущему контролю	4,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

## Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.В.02 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** формирование знаний и навыков студентов, связанных с организацией научно-исследовательской работы, с методами планирования экспериментов и вероятностными методами обработки их результатов, с оформлением и представлением научной работы в виде статьи, доклада, с основами изобретательского творчества. Факультативный курс охватывает общие и частные методики научных исследований и поисковые методы оптимизации решений инженерных задач в нефтегазовой отрасли.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований» решаются следующие задачи:

- приобретение студентами навыков организации научно-исследовательской работы;
- ознакомление с методами планирования экспериментов;
- ознакомление с вероятно-статистическими методами обработки результатов НИР;
- ознакомление с основами изобретательского творчества.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы научных исследований» введена в учебные планы подготовки специалитета (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, цикл ФТД (факультативы), вариативная часть (ФТД.В), индекс согласно ФГОС — ФТД.В.02, читается в пятом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает параметры законов распределения
	Умеет применять законы распределения случайных событий
	Владеет способами и методами применения законов распределения
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает методы проверки статистических гипотез
	Умеет использовать методы проверки статистических основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации гипотез
	Владеет
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	Знает основные сведения по теории планирования экспериментов
	Умеет применять методы теории планирования экспериментов

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает элементы теории вероятностей; основы применения дисперсионного корреляционного и регрессионного анализа
	Умеет применять методы теории вероятностей; применять дисперсионный корреляционный и регрессионный анализ
	Владеет навыками применения аппарата теории вероятностей; методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических процессов геологической разведки
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	Знает методы теории распознавания образов
	Умеет использовать методы теории распознавания образов
	Владеет высокой теоретической и математической подготовкой

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Параметры законов распределения	9	4	—	2	3
2	Элементы теории вероятностей	12	6	—	3	3
3	Проверка статистических гипотез	13	6	—	3	4
4	Дисперсионный корреляционный и регрессионный виды анализа	13	6	—	3	4
5	Основные сведения по теории планирования экспериментов	13	6	—	3	4
6	Методы теории распознавания образов	10	4	—	2	4



**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

Полный текст рабочих программ учебных дисциплин (модулей) приведен по ссылке:

<https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/index.jsp>

### **Рабочие программы практик**

В ОПОП представлены рабочие программы по учебным и производственным практикам.

Типы учебной практики:

- геологическая практика;
- педагогическая практика;
- геофизическая практика.

Типы производственной практики:

- производственно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования —  
первый проректор

Т. А. Хагуров

“ 23 ” мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.01.01 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ)

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022



## **1. Цели и задачи геофизической практики**

### **1.1. Цель геофизической практики**

Цели прохождения учебной геофизической практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- изучение технологических процессов проведения геофизических работ;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: «Магниторазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин» и др.;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы по результатам полученных данных.

### **1.2. Задачи геофизической практики**

Задачами геофизической практики являются:

- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения учебной практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

## **2. Место геофизической практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») учебная геофизическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в обязательную часть). Геофизическая практика проводится в 2, 4 и 6 семестрах.

Содержание геофизической практики во втором семестре является логическим продолжением изучения дисциплины «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии».

Содержание геофизической практики в четвертом семестре является логическим продолжением изучения дисциплин, таких как: «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка».

Содержание геофизической практики в шестом семестре является логическим продолжением дисциплин, таких как: «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин».

Геофизическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объеме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 192 часа.

Во втором семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В четвертом семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Тип (форма) и способ проведения геофизической практики**

Тип геофизической практики: учебная практика.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения геофизической практики: дискретная.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении геофизической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения геофизической практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2; ПК-5.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий. ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий; основы научно-исследовательской деятельности по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	использовать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий; применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий; способностью применять основы научно-исследовательской деятельности по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
2	ОПК-4	Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и	ИОПК-4.1. Владеет методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-	методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций; при производстве работ по геологическому изучению недр, при поисках, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при проведении работ по промышленно-	принимать обоснованные решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых; использовать знания о технике безопасности и охране труда при	методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому



		переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	гражданскому строительству ИОПК-4.2. Принимает обоснованные решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых	гражданскому строительству; основы технику безопасности и соблюдать ее при проведении полевых геофизических работ	прохождении учебной геофизической практике	строительству; навыками безопасного проведения полевых работ
3	ОПК-6	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения. ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов	программное обеспечение общего и специального назначения; методы обработки геофизических данных; основы способы интерпретации геологической информации; нормативно-методические основы составления отчетов	применять навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов; обрабатывать геофизические данные; использовать способы интерпретации геологической информации; использовать нормативно-методические основы составления отчетов	навыками работы с программным обеспечением общего и специального назначения; навыками работы с компьютером и основной документацией; навыками обработки и систематизации полученных данных; навыками обработки геофизических данных; способностью в составе коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, способностью

						составлении отчетов
4	ОПК-8	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации. ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией;	навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками получения, хранения и обработки информации
5	ОПК-12	Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных	ИОПК-12.1. Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	методы научного поиска, методы получения нового знания; методы и технологии проведения геофизических исследований	применять навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; применять методы и технологии проведения геофизических исследований	способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы

		элементов	самостоятельно или в составе группы			
6	ОПК-13	Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.	основы комплексного освоения минерально-сырьевой базы; вещественный состав горных пород и руд; основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	применять знания основ комплексного освоения минерально-сырьевой базы; изучать вещественный состав горных пород и руд; определять основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; способностью изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
7	ПК-2	Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии. ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	основы базовых геологических дисциплин; методы полевых и лабораторных геологических исследований; основные современные информационные технологии; теоретические методы сбора геолого-геофизической информации; методы интерпретации	самостоятельно получать и анализировать геолого-геофизическую информацию; интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии; составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований	навыками и опытом использования полевых и лабораторных геологических исследований в научно-исследовательской деятельности; навыками интерпретации геолого-геофизической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований

				геологической информации, требования и правила составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований		
8	ПК-5	Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ. ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	методы разработки технологических процессов геологоразведочных работ и корректировки их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях;	разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях

## 5. Структура и содержание геофизической практики

Геофизическая практика проводится в 2, 4 и 6 семестрах.

Геофизическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объеме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 192 часа.

Во втором семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В четвертом семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре геофизическая практика предусмотрена в объеме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Содержание разделов программы геофизической практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Второй семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геодезической инструментальной съемки	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевой геодезической съемки, сбор материалов. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	1 неделя
<i>Четвертый семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	1-2 дня

		Знакомство с методиками проведения геофизических методов	
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: – гравиразведка; – магниторазведка; – электроразведка; – геофизические исследования скважин. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	2 недели
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	2 недели
<i>Шестой семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности. Знакомство с методиками проведения геофизических методов	1-2 дня
2	Полевой этап	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: сейсмические исследования. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС.	1 неделя
3	Камерально-отчетный этап	Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и отчета по учебной геофизической практике. Публичная защита отчета.	1 неделя

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем геофизической практики.

Камерально-отчетный этап геофизической практики проводится на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в компьютерном классе.

По итогам геофизической практики студентами оформляется отчет о учебной геофизической практике, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного материала, а также оформляется презентация отчета о геофизической практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **6. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися геофизической практики**

Геофизическая практика проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики, включает в себя проведение ознакомительной (установочной) лекции и заключительной публичной защиты отчета, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

## **7. Формы отчетности по геофизической практике**

Учебная геофизическая практика выполняется под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ. Руководитель практики проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, и правилами внутреннего трудового распорядка, а также консультирует студентов по вопросам прохождения практики, сбору и анализу материалов.

Студенты делятся на бригады по четыре – семь человек, в каждой из которых назначается бригадир, отвечающий за дисциплину, своевременное получение заданий, оформление дневников практики и распределение работ по оформлению отчетов о геофизической практике.

При проведении геофизической практики ежедневно оформляются дневники практики, способствующие закреплению у студентов приемов и методов полевой работы. Дневник по результатам проведения практики составляется бригадой. Он должен содержать ежедневные результаты

ознакомления с аппаратурой, методиками и технологиями геофизических работ.

При прохождении геофизической практики дневник практики оформляет в каждом семестре.

Отчет по результатам проведения геофизической практики составляется бригадой. Обязанности по написанию текста, составлению и оформлению графических материалов распределяются поровну между членами бригады, каждый член бригады участвует в расчетах и обработке геофизических материалов. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в отчете о практике, то есть знать принципы работы с геофизической аппаратурой и методики различных геофизических съемок, а также иметь опыт в обработке, интерпретации данных и составлении отчетов о геофизической практике.

Отчеты о геофизической практике составляются каждой бригадой отдельно по следующим видам геофизических методов:

- во втором семестре: отчет о проведении геодезических измерений;
- в четвертом семестре: отчет о проведении гравиразведки, электроразведки, магниторазведки и отчет о проведении геофизических методов исследования скважин;
- в шестом семестре: отчет о проведении сейсморазведочных работ.

Тексты отчетов по геофизической практике во втором семестре представляют собой анализ проведения геодезических измерений и инструментальной съемки. По полученным данным строятся графики и карты.

Тексты отчетов по геофизической практике в четвертом семестре представляют собой анализ проведения несколько видов геофизических съемок и измерений: ОЗ, ЕЭП, СЭП, микромагнитной съемки, профильной магнитной съемки, радиометрических измерений, измерений каппаметром. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений, строятся графики и карты. Также тексты отчетов по геофизической практике представляют собой анализ геофизических исследований скважин.

Тексты отчетов по геофизической практике в шестом семестре представляют собой анализ проведения сейсмических исследований. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений, строятся графики и карты.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике во втором семестре следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).
2. Геологический очерк района работ.
3. Методика, технология и аппаратура геодезических исследований.



4. Обработка и интерпретация геодезических данных.

5. Заключение.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в четвертом семестре следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Характеристика района исследований.

3. Результаты исследований магниторазведки.

4. Результаты исследований радиометрии.

5. Результаты исследований каппаметрии.

6. Результаты исследований гравиразведки.

7. Результаты исследований электроразведки.

8. Заключение.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в четвертом семестре по направлению «Геофизические исследования скважин» следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Скважина как объект геофизических исследований.

3. Техника, применяемая при геофизических исследованиях, средства регистрации, геофизические приборы, геофизический кабель, подъемники и вспомогательное оборудование.

4. Метрологическое обеспечение.

5. Заключение.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в шестом семестре по направлению «Сейсморазведка» следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Геологический очерк района работ.

3. Методика, технология и аппаратура полевых работ.

4. Работа с георадаром и обработка данных.

5. Обработка и интерпретация сейсмических данных.

6. Результаты геофизических работ.

7. Заключение.

Структура отчета и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию с руководителем практики. Отчеты и графическое представление полученных данных оформляются с учетом общих требований к оформлению геофизических материалов.

Защита отчетов по геофизической практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в

Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 — 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 10 — 15 слайдов).

Изложение текста и оформление работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001, ГОСТ Р 6.30–2003.

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полуужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 8 — 15 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

Разрешается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления рисунков, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются. Нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной. Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях по учебной практике (геофизической).

Зачет по учебной геофизической практике может быть проставлен студентам только при условии, что ими сданы на выпускающую кафедру практики, доложены и защищены отчеты по всем вышеперечисленным методам.

## **8. Образовательные технологии, используемые на практике**

Во время проведения геофизической практики используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

— лекции и вводный инструктаж по технике безопасности при работе с геофизической аппаратурой и оборудованием;

— самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных справочных систем, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

— изучение теоретического материала геофизической практики с использованием компьютерных технологий;

— технологии аудио- и видеозаписи при сборе фактического материала с использованием цифровой техники;

— технологии проведения отдельных методов разведочной геофизики, в том числе с использованием компьютерного оборудования и специализированного программного обеспечения;

— закрепление теоретического материала при проведении учебной практики (геофизической) с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых и индивидуальных творческих заданий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета по учебной геофизической практике проводится:

— самостоятельная работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет и анализ полученных данных;

— проводится изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике;

— систематизация полученной информации;

— формулирование выводов и предложений по программе практики;

— анализ и обработка информации, полученной при прохождении учебной геофизической практики;

— самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

— согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований;

— самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения геофизической практики;

— самостоятельная работа по подготовке презентации к отчету;

— публичная защита отчета о геофизической практике.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на геофизической практике**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении геофизической практики являются:

- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение геофизической практики студентом;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание геофизической практики.

Для самостоятельной работы студентам представляется аудитория с компьютерами и доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения геофизической практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной при прохождении геофизической практики;
- работу с научной, учебной и методической литературой;
- работа с конспектами лекций, ЭБС и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на геофизической практике:

1. Методические рекомендации по проведению геофизической практики, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

2. Методические указания по оформлению отчета о практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на практике обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по геофизической практике**

Форма контроля геофизической практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<i>Второй семестр</i>				
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-3 ОПК-4	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике практики	прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
2	Знакомство с методиками проведения геодезических исследований		собеседование	оформление дневника практики
Полевой этап				
3	Проведение полевых геодезических исследований, сбор материалов	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-12 ОПК-13 ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами геофизической практики; дневник практики
4	Работа с научной,			раздел отчета по

	учебной и методической литературой			практике
5	Работа с конспектами лекций, ЭБС			дневник практики; раздел отчета по практике
Камерально-отчетный этап				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-6 ОПК-8 ОПК-12 ПК-2	проверка оформления отчета	отчет по практике
	Подготовка презентации и отчета по геофизической практике		практическая проверка	защита отчета по практике
	Публичная защита отчета		практическая проверка	защита отчета по практике
<i>Четвертый семестр</i>				
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-3 ОПК-4	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике практики	прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
2	Знакомство с методиками проведения геофизических методов		собеседование	оформление дневника практики
Полевой этап				
3	Проведение полевых геофизических съёмок, сбор материалов: – гравиразведка; – магниторазведка; – электроразведка; – геофизические исследования скважин	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-12 ОПК-13 ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной геофизической практики; дневник практики
4	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике
5	Работа с конспектами лекций, ЭБС			дневник практики; раздел отчета по практике
Камерально-отчетный этап				
6	Обработка и систематизация материала, написание	ОПК-6 ОПК-8 ОПК-12	проверка оформления отчета	отчет по практике

	отчета	ПК-2		
13	Подготовка презентации и отчета по геофизической практике		практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета		практическая проверка	защита отчета по практике
<i>Шестой семестр</i>				
Организационный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	ОПК-3 ОПК-4	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике практики	прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
2	Знакомство с методиками проведения геофизических методов		собеседование	оформление дневника практики
Полевой этап				
3	Проведение полевых геофизических съемок, сбор материалов: сейсмические исследования	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-12 ОПК-13 ПК-5	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами геофизической практики; дневник практики
4	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике
5	Работа с конспектами лекций, ЭБС			дневник практики; раздел отчета по практике
Камерально-отчетный этап				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-6 ОПК-8 ОПК-12 ПК-2	проверка оформления отчета	отчет по практике
13	Подготовка презентации и отчета по геофизической практике		практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета		практическая проверка	защита отчета по практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентов и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании геофизической практики проверки документов (отчета о практике).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при защите отчета о научно-исследовательской работе;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов по практике может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценки отчетов по учебной практике (геофизической):

— полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;

- своевременное представление отчёта;
- качество оформления отчета;
- защита отчёта, качество ответов на вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения геофизической практики приведены в таблице.



Шкала оценивания	Критерии оценки
	зачет
зачтено	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
не зачтено	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики не полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

## **11. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **11.1. Учебная литература**

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. (18)
3. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (24)
4. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (6)
5. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)
6. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
7. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

8. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)

9. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.

10. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

11. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## **11.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

## **11.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znanium.com» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

## **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

## **12. Методические указания для обучающихся по освоению практики**

Перед началом геофизической практики студентам необходимо пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Руководитель практики:

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки»;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, проходящие практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и планом практики;
- явиться на место проведения практики в установленные сроки;
- выполнять правила безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике.

Геофизическая практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 13. Материально-техническое обеспечение по практике

По всем видам учебной деятельности используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для проведения камеральных работ (компьютерный класс)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); программы PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения «Signal Processing» и «Wavelets», а также Statistica Base 10 for Windows; специализированное отраслевое программное обеспечение: – программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции «Лакколит X-M2»; – программное

		<p>обеспечение «GeoScan32», входящее в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пакет программ «RadExPro» для обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</li> <li>– Pblock_Pdike;</li> <li>– Potent;</li> <li>– IP-2Win;</li> <li>– TDEM Geomodel;</li> <li>– Godograf;</li> </ul> <p>авторское программное обеспечение</p>
Учебная лаборатория петрофизики	<p>Лабораторное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ампермилливольтметр;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный;</li> <li>– установка газопроницаемости грунтов;</li> <li>– установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы;</li> <li>– установка определения газопроницаемости горных пород;</li> <li>– аквадисцилятор;</li> <li>– термошкаф сушильный;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– набор сит для определения фракционного состава горных пород;</li> <li>– баня водяная лабораторная шестиместная;</li> <li>– весы аналитические;</li> <li>– установка абсолютной газопроницаемости;</li> <li>– вакуумный насос;</li> <li>– вакуумный колпак;</li> <li>– центрифуга;</li> <li>– кальциметр;</li> <li>– компрессор с ресивером;</li> <li>– измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород;</li> <li>– ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов;</li> </ul>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– электромеханический рассеиватель проб горных пород;</li> <li>– ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный.</li> </ul>	
<p>Учебная лаборатория инженерной геофизики</p>	<p>Мебель: учебная мебель.  Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.  Оборудование:  Аппаратура для проведения сейсморазведки:  1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция «Лакколит X-M2».  В состав комплекса входят:  – системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей;  – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;  – система радиозапуска с источниками питания и зарядными устройствами;  – 24-канальная сейсмическая коса с шагом между сейсмоприемниками 2 м (база приема 46 м);  – 25 вертикальных и 25 горизонтальных сейсмоприемников GS-20DX.  2) Цифровая телеметрическая сейсмостанция «ТЕЛСС-403».  В состав комплекса входят:  – модуль с USB или Ethernet / Wi Fi интерфейсом связи с ноутбуком оператора;  – 2-х или 3-х канальные модули сбора данных;  – кабельные секции с разъемами на 8 модулей;  – аккумуляторный блок;  – комплект кабелей: связь, питание, синхронизация;  – проводная или беспроводная система синхронизации СБС-1.  3) Георадар «Око-2» с программным обеспечением «GeoScan-32». В состав комплекса входят:</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); специализированной программное обеспечение «GeoScan-32», «RadExPro»</p>

	<p>– приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей;</p> <p>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;</p> <p>– экранированный антенный блок с частотой 150 МГц;</p> <p>– неэкранированный антенный блок «Тритон»;</p> <p>– датчик перемещения;</p> <p>– пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных.</p> <p>4) Портативная радиостанция «Алан-42».</p> <p>5) Спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера «Magelan – GPS – 315».</p> <p>Аппаратура полевой геофизики:</p> <p>гравиразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др);</li> <li>- прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97);</li> <li>- капнометр ПИМВМ;</li> </ul> <p>магниторазведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ);</li> <li>- квантовый магнитометр ПКМ-1М;</li> <li>- переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М);</li> </ul> <p>электроразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.);</li> <li>- аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7).</li> </ul>	
--	---	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.



Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)</p>	<p>Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования — первый  
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

« 25 »

2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б2.О.01.02 (У) Учебная практика. Геологическая практика**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_

21.05.03 Технология геологической разведки

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) / специализация Геофизические методы  
исследования скважин

*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Программа подготовки академическая

*(академическая /прикладная)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация (степень) выпускника специалист

*(бакалавр, магистр, специалист)*

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Учебная практика. Геологическая практика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки»

Программу составил (и):

Панина О.В., доцент кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники,

к.г.-м.н.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «Учебная практика. Геологическая практика» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники  
протокол №      « 19 »                2022 г.  
Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) геофизических методов поисков и разведки  
протокол № 9 « 22 » 04 2022 г.

ц.о. Заведующий кафедрой (выпускающей) Захарченко Е.И.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС  
протокол № 5 « 23 »           2022 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензент:

Шнурман И.Г., зам. генерального директора по геологии – главный геолог ООО «НК «Приазовнефть», д.г.-м.н.

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1. Цель освоения дисциплины

— практическое закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геология».

### 1.2 Задачи практики:

- ознакомление с деятельностью и результатами древних и современных экзогенных и эндогенных геологических процессов;
- овладение навыками ведения полевой геологической документации;
- знакомство с методами отбора и подготовки образцов горных пород и минералов;
- формирование практических навыков полевых исследований.

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геологическая практика» относится к блоку Б2. Практика. Обязательная часть учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет. Предшествующие смежные дисциплины Блока Б1. Дисциплины (модули). Обязательная часть логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Геология», «Физика», «Химия», «Минералогия и петрография». Дисциплина предшествует дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть «Нефтепромысловая геология», «Физика горных пород» и части, формируемой участниками образовательных отношений «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка». Базой для прохождения геологической практики является кафедра нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники КубГУ, учебный полигон в х. Бетта Геленджикского района Краснодарского края.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-3, ОПК-12, ОПК-13

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Знает основное снаряжение геолога, характеристики районов прохождения практики
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи процессов, собирать и обрабатывать полученные данные
	Владеет навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геологических маршрутов, методами поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в	Знает диагностические свойства минералов и горных пород, основные принципы составления отчета о проделанной работе
	Умеет вести полевой дневник, определять минералы и горные породы, выступать с докладом по итогам практики
	Владеет навыками работы с геологическими картами, сборами и регистрацией образцов, навыками анализа полученных данных

составе группы	
ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Знает геологическую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, моря, генетические типы отложений, типы тектонических нарушений
	Умеет составлять описания разных геологических объектов, пользоваться специальными средствами изучения
	Владеет навыками описания характеристик встреченных в ходе прохождения практики геологических объектов и процессов, методиками описания аллювия, тектонических дислокаций

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом. Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения			
		очная			
		Семестры (часы)			
		2			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)/</b>	48	48			
В том числе:					
Занятия лекционного типа					
Лабораторные занятия					
Практические занятия					
Семинарские занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	48	48			
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>	60	60			
Курсовая работа/проект					
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	42	42			
Реферат					
Подготовка к текущему контролю	12	12			
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к зачету	6	6			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	108	108		
	<b>в том числе контактная работа</b>	48	48		
	<b>зач. ед</b>	3	3		

### 2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма)

ра зд ел	Наименование	Количество часов
----------------	--------------	------------------

	разделов	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Подготовительный					4
2	Полевой					32
3	Отчетный					12
	<b>Итого по разделам дисциплины:</b>					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	48				
	Подготовка к текущему контролю					12
	Общая трудоемкость по дисциплине	<b>108</b>				<b>108</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов дисциплины

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Лекционные занятия – не предусмотрены.

#### 2.3.2. Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

Занятия семинарского типа – не предусмотрены.

#### 2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

Содержание разделов практики, форма текущего контроля представлены в таблице.

п/п	Наименование разделов	Содержание раздела	Форма текущего контроля
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с задачами, содержанием учебной практики; изучение правил внутреннего распорядка; инструктаж по технике безопасности	Устный опрос
2.	Изучение разных источников информации о районе исследования	Знакомство с методикой проведения геологических маршрутов	
<b>Полевой этап</b>			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Ознакомление с геологическими объектами (обнажениями, точками наблюдений); работа с разными источниками геологической информации о районе полевых работ	Полевой дневник
4.	Проведение ежедневных геологических маршрутов	Проведение геологических маршрутов и сбор геологических образцов	
5.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация каменного материала и данных	
<b>Заключительный этап</b>			
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов по полученным практическим навыкам и геологической характеристике района работ, формирование учебной коллекции минералов, горных пород. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики	Устный опрос, отчет
7.	Подготовка презентации	Публичное выступление с отчетом по	

	и защита отчета	результатам учебной практики		
	<b>Итого по разделам дисциплины:</b>		<b>60</b>	<b>60</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)			
	Промежуточная аттестация (ИКР)		48	
	Подготовка к текущему контролю			
	Общая трудоемкость по дисциплине		<b>108</b>	<b>60</b>

По итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геологической) оформляется один отчет на одну бригаду, состоящую из 4-6 человек. В отчете излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме проводится обзор освоенного научного и практического материала.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

#### 2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Устный опрос	Методические указания по выполнению самостоятельных работ, утвержденные кафедрой НГГГ
2	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации по изучению дисциплины «Геологическая практика», утвержденные кафедрой НГГГ

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии.

При освоении материала дисциплины ««Геологическая практика» используются следующие образовательные технологии: проблемное обучение; самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование

информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Во время проведения учебной практики, общегеологической практики (практики по общей геологии) используются следующие образовательные и информационные средства, способы и организационные технологии:

- вводный инструктаж по технике безопасности при проведении геологических маршрутов;
- самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, справочных информационных систем, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- изучение теоретического материала учебной практики с использованием компьютерных технологий;
- технологии аудио- и видеозаписи при сборе фактического материала с использованием цифровой техники — диктофонов, фотоаппаратов, видеокамер, телефонов и др.;
- закрепление теоретического материала при проведении учебной практики с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых и индивидуальных творческих заданий.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Геологическая практика».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, проверки полевого дневника и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Знает основное снаряжение геолога, характеристики районов прохождения практики	Устный опрос Записи в журнале инструктажа.	Вопрос на зачете 1-3
2		Умеет устанавливать причинно-следственные связи процессов, собирать и обрабатывать полученные данные	Устный опрос по пройденным маршрутам	Вопрос на зачете 6, 7, 31-37
3		Владеет навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения геологических маршрутов, методами поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Проверка правил ведения дневника, журнала сбора образцов	Вопрос на зачете 4-5
4		Знает диагностические свойства минералов и горных пород, основные принципы составления отчета о проделанной	Записи в полевом дневнике	Вопрос на зачете 8-14



	научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы	работе		
5		Умеет вести полевой дневник, определять минералы и горные породы, выступать с докладом по итогам практики	Устный опрос по пройденным маршрутам; проверка полевых дневников	Вопрос на зачете 30, 42
6		Владеет навыками работы с геологическими картами, сборами и регистрацией образцов, навыками анализа полученных данных	Проверка содержания и оформления отчета	Отчет
7	ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Знает геологическую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, моря, генетические типы отложений, типы тектонических нарушений	Устный опрос по пройденным маршрутам; проверка полевых дневников	Вопрос на зачете 26-29
8		Умеет составлять описания разных геологических объектов, пользоваться специальными средствами изучения		Вопрос на зачете 15-25
9		Владеет навыками описания характеристик встреченных в ходе прохождения практики геологических объектов и процессов, методиками описания аллювия, тектонических дислокаций	Проверка содержания и оформления отчета	Вопрос на зачете 38-41, 43-57, отчет

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Примерный перечень вопросов и заданий***

*Устный опрос* – наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала. Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

*По маршруту №1. Рекогносцировочному предлагаются следующие вопросы для устного опроса:*

1. Назовите основные объекты общегеологического изучения
2. Что включает в себя личное снаряжение геолога?
3. Что является основным полевым документом геолога?
4. Опишите содержание и форму записей в полевой книжке.
5. Опишите порядок документирования обнажений и точек наблюдений.
6. Охарактеризуйте гидрографическую принадлежность территории.
7. Назовите орографическую принадлежность практики.

8. Какова климатическая принадлежность территории?
9. Охарактеризуйте почвы изучаемой территории.
10. Опишите растительный и животный мир этого района.
11. На чем базируется экономика изучаемой территории?
12. Какие разновидности транспортных связей имеются в данном районе?
13. Какова численность и национальный состав местных жителей?

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

### **Зачетные материалы для промежуточной аттестации (зачет)**

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Назовите основные объекты общегеологического изучения.
2. Что включает в себя личное снаряжение геолога?
3. Что является основным полевым документом геолога?
4. Опишите содержание и форму записей в полевой книжке.
5. Опишите порядок документирования обнажений и точек наблюдений.
6. Охарактеризуйте физико-географическую ситуацию территории практики.
7. Каковы основные правила техники безопасности при проведении полевых работ?
8. Назовите форму нахождения и классы изученные минералы?
9. Назовите характерные магнетонесущие минералы пород флиша и пород древней морской террасы. К каким классам он и относятся?
10. В чем заключается особенность строения флишевых толщ?
11. Какие структуры характерны для изученных пород флиша?
12. Какие разновидности внутренних текстур и текстурных знаков осадочных пород Вы знаете?
13. Дайте сравнительную характеристику физических свойств пород в разных типах флишевых разрезов.
14. Охарактеризуйте породы древней морской террасы.
15. Какие виды выветривания Вы изучили?
16. Какие формы отдельности создаются в результате физического выветривания?
17. Какие формы отдельности характерны для песчаников? Для анкеритов?
18. Перечислите основные процессы химического выветривания характерные для изучаемой территории.
19. По каким признакам можно судить о процессах химического выветривания в породах древней морской террасы?
20. Какими продуктами и геологическими признаками выражено в разрезах подводное выветривание?
21. Какие эоловые формы рельефа формируются по породам древней морской террасы?
22. Чем определяется интенсивность плоскостного смыва на данной территории?
23. Когда наиболее активно протекает процесс плоскостного смыва на изучаемой площади?
24. Что определяет развитие на данной территории процессов линейного размыва? Какими формами рельефа они выражены?
25. Где на изученной площади наиболее ярко протекают процессы линейной эрозии?
26. Назовите типы подземных вод изучаемого района.
27. В чем выражается разрушительная деятельность изученных подземных вод?
28. Возможно ли развитие карста на данной территории?
29. Какие физико-химические процессы связаны с подземными водами?
30. Назовите минералы, созданные в результате деятельности подземных вод.
31. На каком основании можно считать, что р. Бетта и щели Правая являются реками горного типа?
32. Геологическая деятельность какой из изученных рек выше и почему?

33. Приведите доказательства наличия донной и боковой эрозии в изученных реках?
34. Как способом осуществляется перенос материала в изученных реках?
35. Чем обусловлена извилистость русел изученных рек?
36. Сколько типов аллювия Вы изучили? Чем они представлены?
37. Чем определяется контур берега Черноморской полосы от пос. Криница до урочища Бобки?
38. Назовите факторы, от которых зависит геологическая деятельность моря?
39. Перечислите наиболее устойчивые к абразионной деятельности породы карбонатного и терригенного флиша.
40. Что понимается под “генетическим типом” отложений?
41. Дайте сравнительную характеристику делювиально-пролювиальных отложений, развитых на морском побережье и в долинах рек.
42. Дайте сравнительную характеристику морского и речного аллювия.
43. Перечислите основные отличительные признаки изученных генетических типов отложений.
44. Назовите формы рельефа, обусловленные деятельностью экзо- и эндогенных сил.
45. Приведите пример пликативных дислокаций горных пород
46. Перечислите типы изученных складок, различающихся положением осевой поверхности.
47. Приведите пример наблюдаемых несогласий. Какие условия необходимы для их формирования?
48. Дайте сравнительную характеристику пликативных дислокаций морского побережья и бассейна р. Бетта.
49. Дайте сравнительную характеристику дизъюнктивных дислокаций морского побережья и бассейна р. Бетта.
50. Какие по интенсивности (основным результатам) тектонические движения нашли отражение в геологическом строении изученной территории?
51. О чем свидетельствуют разные абсолютные отметки подошвы древней морской террасы в Араратском и Криницком блоках?
52. По каким орографическим признакам можно оценить современную тектоническую активность Араратского и Криницкого блоков?
53. Приведите пример техногенно-измененных денудационно-эрозионных и аккумулятивных форм рельефа.
54. Усиление каких экзогенных процессов следует ожидать в агроландшафтах, расположенных на склонах?
55. В чем состоит опасность расположения индивидуальной застройки на древних конусах выноса и надпойменных террасах р. Бетта и щели Правой?
56. Что необходимо предусмотреть при строительстве мостовых переходов через эрозионные щели и долины?
57. Назовите наиболее распространенные способы борьбы со склоновыми процессами

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: Содержание и оформление отчета по практике и полевого дневника полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов. Собрана коллекция горных пород и минералов, подписи в образцах составлены аккуратно, грамотно.

«не зачтено»: Основные требования к прохождению практики не выполнены, имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и полевого дневника. Существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1 Учебная литература**

1. Короновский Н.В., Ясманов Н.А. Геология: учеб. для студент. ВУЗов. М: Академия, 2010. 446 с.
2. Милютин, А. Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 543 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/geologiya-425221>.
3. Общая геология: в 2 т. под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006
4. Крицкая О.Ю., Шуляков Д.Ю. Геология: лабораторные работы. Краснодар: КубГУ, 2009. 132 с.
5. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособ. для ВУЗов. Под ред. Н.В. Короновского. М.: АСАДЕМА, 2004. 158 с.
6. Геология: учебник для ВУЗов. Ч.1: Основы геологии. Ч.2: Разведка МПИ, В.А. Ермолов и др. М: МГУ, 2004, 2005г. 599,760 с.
7. Добровольский В.В. Геология. М.: Владос, 2004. 319 с.
8. Карлович И.А. Геология: учебное пособие для ВУЗов. М.: Академический проект, ТРИКСТА, 2005.
9. Общегеологические понятия и термины: справочное пособие. Сост. Т.В. Любимова. Краснодар: КубГУ, 2004. 88 с.
10. Атлас Краснодарского края и республики Адыгея. Минск, 1996. 26 с.
11. Природные ресурсы Кубани. Атлас-справочник. Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2004. 64 с.
12. Бондаренко Н.А., Любимова Т.В. Беттинский научно-образовательный геологический полигон Кубанского госуниверситета: учебно-методическое пособие. Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. 332 с.
13. Короновский, Н. В. Геология России и сопредельных территорий : учебник / Н. В. Короновский. - 2-е изд., испр. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 230 с. - <http://znanium.com/catalog/product/545623>

### **5.2. Периодическая литература**

Доклады Академии наук <https://journals.eco-vector.com/0869-5652>

Отечественная геология <http://www.tsnigri.ru/ru/informatsionnye-resursy/izdaniya/zhurnal-otechestvennaya-geologiya.html>

Геология и геофизика <https://www.sibran.ru/journals/GiG/>

Геология рудных месторождений <https://sciencejournals.ru/journal/georud/>

Литология и полезные ископаемые <https://sciencejournals.ru/journal/lit/>

Минеральные ресурсы России <http://geoinform.ru/wp-content/uploads/mail10.html>  
Геология нефти и газа <https://www.oilandgasgeology.ru/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
6. Геологический факультет МГУ <http://www.geol.msu.ru>
7. Геологическая библиотека URL: <http://www.geokniga.org/>
8. Федеральное агентство по недропользованию Роснедра <http://www.rosnedra.gov.ru/>
9. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П.

Карпинского <http://www.vsegei.ru/ru/info/>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
8. Springer Journals <https://link.springer.com/>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
11. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
12. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
13. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Перед началом учебной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Во время прохождения учебной практики студенты совершают однодневные пешие маршруты, предусматривающие комплексное изучение геологических объектов, под руководством преподавателя. По окончании маршрутов каждый день проводятся камеральные занятия для закрепления приемов и методов полевой работы, устный фронтальный опрос.

Во время защиты бригадного отчета каждый студент должен продемонстрировать знание теоретического материала по курсу «Геология» и приобретенные навыки, умения, знания в результате прохождения учебной практики по общей геологии. Защита дополнительно предусматривает ответы каждого члена бригады на вопросы комиссии из 2-3 преподавателей

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается бригадный полевой дневник практики и бригадный отчет. Для прохождения практики студенты делятся на бригады по 4-6 человек, в каждой из которых назначается бригадир, отвечающий за дисциплину, соблюдение правил техники безопасности, оформление полевого дневника, распределение работ по оформлению бригадного отчета.

### Полевой дневник

При проведении полевого этапа учебной практики ежедневно оформляется полевой дневник, способствующий закреплению у студентов приемов и методов полевой работы. Также во время всех геологических маршрутов отбирается коллекция горных пород и минералов, которая подробно описывается в полевом дневнике. Полевые дневники практики обучающиеся ведут побригадно, в них в хронологическом порядке отражается главное, что освоено в течение дня.

Полевой дневник должен содержать:

- ежедневные описания маршрутов: цели и задачи конкретного маршрута, описания наблюдаемых геологических процессов и отобранных образцов горных пород и минералов;
- результаты геологических исследований;
- графическое представление наблюдаемых данных.

### Отчет по практике

Учебный отчет по результатам проведения учебной практики составляется бригадой. Обязанности по написанию текста, составлению и оформлению графики распределяются поровну между членами бригады. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в учебном отчете.

Текст учебного отчета по результатам прохождения учебной практики по общей геологии представляет собой анализ физико-географической характеристики района практики, геологического строения, современных экзогенных процессов и генетических типов отложений.

По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений (основных параметров минералов, физических параметров горных пород, характеристики осадочных, метаморфических, магматических горных пород, форм рельефа, морфологического разреза почв), строятся стратиграфические колонки по разрезам, ритмограммы по карбонатному и терригенному флишам, схемы текстурных знаков по поверхности горных пород, профили поперечного и продольного сечения изученных рек, а также карты-схемы вершинных поверхностей и площади водосборного бассейна.

Примерный план учебного отчета приведен ниже.

Введение

1 Физико-географическая характеристика района практики

1.1 Рельеф

1.2 Климат

1.3 Гидрография

1.4 Почва и растительность

2 Геологическое строение

2.1 Стратиграфия

2.2 Тектоника

2.3 Гидрогеология

3 Современные экзогенные процессы

3.1 Выветривание

3.2 Геологическая деятельность рек

3.3 Геологическая деятельность моря

3.4 Гравитационные процессы

3.5 Антропогенные процессы

4 Генетические типы отложений

4.1 Континентальные отложения

4.2 Морские отложения

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Структура учебного отчета и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию с руководителем практики. Тексты учебных отчетов и графическое представление материалов по итогам проведенных геологических исследований оформляются с учетом общих требований к оформлению геологических материалов.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями нормоконтроля;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 55-60 страниц.

Зачет по учебной практике может быть проставлен студентам только при условии, что ими сданы правильно оформленные полевые дневники, доложены и защищены учебные отчеты.

Защита учебных отчетов по геологической практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5-7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 10-15 слайдов). Отчеты выполняются по бригадно.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и

обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Ms Windows 10, Ms Office 2016, MS Office 2019, Abbyy Finereader 9

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Ms Windows 10, Ms Office 2016, MS Office 2019, Abbyy Finereader 9
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. _304_)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования  
первый проректор



Т.А. Хагуров

“ 23 ” мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.01.03 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022

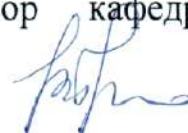
Рабочая программа дисциплины «Учебная практика (педагогическая)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки



Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки

«22» 04 2022 г.

Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



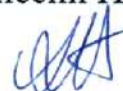
Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса

«23» 05 2022 г.

Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

## **1. Цели и задачи педагогической практики**

### **1.1. Цель педагогической практики**

Педагогическая практика предназначена для студентов, которые, как будущие преподаватели высшей школы, должны ориентироваться в проблемах организации учебной и учебно-воспитательной работы, поиске новых инновационных подходов к обучению и воспитанию студентов в условиях учреждения высшего образования в русле тенденций и направлений развития современного образования.

Цель педагогической практики заключается в формировании и развитии у студентов профессиональных навыков преподавателя высшей школы; овладение основами педагогического мастерства, формировании умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса, а также умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы.

### **1.2. Задачи педагогической практики**

Задачами педагогической практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин образовательной составляющей;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий со студентами;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- развитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности;
- приобретение практических навыков ведения занятий и руководства учебной и научной работой студентов.

## **2. Место педагогической практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») учебная

педагогическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в обязательную часть). Педагогическая практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание педагогической практики является логическим продолжением разделов (дисциплин), таких как: «Электроразведка», «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка» и др.

Педагогическая практика проводится в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели. Объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Тип (форма) и способ проведения педагогической практики**

Тип педагогической практики: учебная практика.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения педагогической практики: дискретная.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении педагогической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения педагогической практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные компетенции: ОПК-12; ОПК-15.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-12	Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ИОПК-12.1. Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы	методы научного поиска, методы получения нового знания; методы и технологии проведения геофизических исследований	применять навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; применять методы и технологии проведения геофизических исследований	способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы
2	ОПК-15	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ИОПК-15.1. Владеет способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности	о современных технологиях, основных методах и приемах обучения; о принципах и методах осуществления научно-педагогической исследовательской деятельности; о современных методиках воспитательной работы; о психолого-возрастных особенностях	анализировать учебно-методическую литературу и программное обеспечение по учебной дисциплине; выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения; проектировать комплекс учебно-методических	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной

				<p>обучающихся; об основных нормативных документах, регламентирующих учебно-воспитательный процесс в учреждениях высшего образования</p>	<p>дидактических материалов как целостную систему; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся; планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую исследовательскую работу</p>	<p>деятельности; способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геофизики; методами и способами проведения различных видов занятий со студентами по закрепленной за ними учебной дисциплине или практике; способностью проводить лабораторные и практические занятия</p>
--	--	--	--	--	---	---

## 5. Структура и содержание педагогической практики

Педагогическая практика проводится в восьмом семестре в объёме 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели. Объем контактной работы составляет 48 часов.

Содержание разделов программы педагогической практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Ознакомительный этап</i>			
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами охраны труда и безопасной работы в специализированных аудиториях (лаборатории, компьютерные классы и т.д.)	1-й день
2	Составление индивидуального плана педагогической практики	Составление совместно с руководителем практики индивидуального плана педагогической практики	1-й день
3	Ознакомление с документацией кафедры	Ознакомление с документацией кафедры по образовательному процессу в целом, а также по тем дисциплинам и практикам, проведение которых поручено студенту	2-й день
<i>Учебно-методический этап</i>			
4	Посещение занятий преподавателей кафедры, подготовка к занятиям и участие в кафедральных семинарах	Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры. Подготовка к занятиям. Участие в кафедральных семинарах	2 – 3-й день
5	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа студентов	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа студентов	2 – 3-й день
<i>Преподавательский этап</i>			
6	Проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов	Подготовительный этап: подготовка аппаратуры, методических и программных средств.	4 – 11-ый день



	учебной нагрузки	Составление плана самостоятельных занятий по применению специализированных программных средств для обработки материалов сейсморазведки. Проведение полевых работ методами КМПВ. Анализ и редактирование полученных данных.	
7	Проведение аудиторных занятий со студентами по индивидуальному заданию	Проведение самостоятельных занятий со студентами 3 курса по обработке материалов сейсморазведки. Обработка и интерпретация результатов сейсморазведки.	6 — 11-ый день
<i>Заключительный этап</i>			
8	Оформление отчета по педагогической практике	Оформление отчета по педагогической практике	8 — 11-ый день
9	Защита отчета о педагогической практике	Публичная защита отчета о педагогической практике	12 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем педагогической практики. Конкретизация работ, выполняемых студентами и их трудоемкости, осуществляется в индивидуальном задании на практику.

По итогам педагогической практики студентами оформляется отчет о педагогической практике, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного материала, а также оформляется презентация отчета о практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **6. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися педагогической практики**

Педагогическая практика проводится:

– в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики, включает в себя проведение ознакомительной (установочной) лекции и заключительной публичной защиты отчета, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

- в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

## **7. Формы отчетности по педагогической практике**

В качестве основной формы отчетности о педагогической практике является отчет.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов о педагогической практике дают хороший образец нового «интегрального» или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков, общепрофессиональных компетенций. При этом могут контролироваться следующие компетенции: способность работать самостоятельно и в составе команды; готовность к сотрудничеству; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений; способность к профессиональной и социальной адаптации; способность понимать и анализировать социальные последствия своей профессиональной деятельности.

Цель написания отчета о практике – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период педагогической практики, результаты выполнения индивидуального задания на практику, выводы и предложения.

Отчет о педагогической практике является специфической формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчеты о педагогической практике готовятся индивидуально.

Отчет о педагогической практике должен включать следующие основные части:

*Титульный лист.*

*Содержание.*

Введение: цели и задачи прохождения педагогической практики, место проведения практики, продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

*Основная часть:* описание организации работы в процессе педагогической практики; практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики, а также анализ применяемых педагогических технологий, методов, форм работы преподавателей кафедры геофизических методов поисков и разведки в учебной и внеаудиторной деятельности.

*Раздел 1.* Разработка плана вводной лекции по теоретическим и методологическим подходам в программном обеспечении, используемом в инженерной сейсморазведке.

*Раздел 2.* Проведение занятия, с использованием программного комплекса «RadExPro».

*Раздел 3.* Проведение занятия, с использованием программного комплекса «Godograf».

*Раздел 4.* Проведение занятия, с использованием программного комплекса обработки материалов георадарной съемки программным комплексом «GeoScan».

*Раздел 5.* Проведение занятия, с использованием программного комплекса обработки материалов при помощи программы «Лакколит».

*Заключение:* необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и проанализировать выполненное индивидуальное задание педагогической практики.

*Список использованной литературы.*

*Приложения.*

Структура отчета о педагогической практике и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены и уточнены по согласованию с руководителем практики.

Отчеты по практике оформляются с учетом общих требований к оформлению геофизических материалов. Отчеты могут быть иллюстрированы таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

*Требования к отчету о педагогической практике.*

Изложение текста и оформление работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001, ГОСТ Р 6.30–2003.

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа

через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полуужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 7 — 12 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

Разрешается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления рисунков, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются. Нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

## **8. Образовательные технологии, используемые на практике**

При проведении педагогической практики используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей кафедры и руководителя практики, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии с включением студентов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения:

- 1) анализ и разбор конкретных ситуаций,*
- 2) подготовка на их основе рекомендаций.*

При проведении педагогической практики используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

- 1) инструктаж по охране труда и технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте;*
- 2) наглядно-информационные технологии (плакаты, геологические и геофизические карты, разрезы, профили);*
- 3) организационно-информационные технологии (присутствие на заседании кафедры, общее собрание студентов перед практикой);*

4) *вербально-коммуникационные технологии* (беседы и встречи с профессорско-преподавательским составом кафедры);

5) *информационно-консультационные технологии*:

— консультация-визуализация, учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы, используются схемы, рисунки, чертежи, наглядные пособия и т.д.;

— консультация с разбором конкретных ситуаций, анализируемых на тех или иных геологических объектах;

6) *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы);

7) *работа в библиотеке.*

*Научно-производственные технологии* при прохождении педагогической практики включают в себя:

1) эффективные традиционные технологии, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

2) инновационные технологии, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

3) консультации сотрудников кафедры по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении педагогической практики включают в себя:

1) определение целей и задач исследования;

2) наблюдения, измерения, фиксация результатов;

3) сбор и обработку фактического материала;

4) анализ и предварительную систематизацию фактического материала;

5) использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных систем обработки и интерпретации геофизических данных);

6) систематизация фактического материала;

7) обобщение полученных результатов;

8) формулирование выводов и предложений по общей части программы практики;

9) экспертизу результатов практики (предоставление отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета о педагогической практике проводится:

— самостоятельная работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет и анализ полученных данных;

- проводится изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике;
- самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;
- обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов;
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- анализ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», рабочих учебных планов по одной из образовательных программ;
- формы организации образовательной и научной деятельности в ВУЗе;
- систематизация полученной информации;
- работа по изучению информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных систем обработки и интерпретации геофизических данных);
- интерпретация полученных геолого-геофизических данных;
- формулирование выводов и предложений по программе практики;
- анализ и обработка информации, полученной при прохождении педагогической практики;
- анализ учебно-методической литературы, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- индивидуальная работа студента в компьютерном классе при проведении самостоятельных занятий со студентами 3 курса по камеральной обработке полученных геофизических данных;
- выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя педагогической практики;
- самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета о педагогической практике;
- самостоятельная работа по подготовке презентации при защите отчета по практике;
- публичная защита отчета о педагогической практике.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении педагогической практики являются:

- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение педагогической практики студентом;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание педагогической практики.

Для самостоятельной работы студентам представляется аудитория с компьютерами и доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения педагогической практики включает:

- оформление отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной при прохождении педагогической практики;
- работу с научной, учебной и методической литературой;
- работа с конспектами лекций, ЭБС и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на педагогической практике:

1. Методические рекомендации по проведению педагогической практики, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

2. Методические указания по оформлению отчета о практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на практике обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**10. Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по педагогической практике**

Форма контроля педагогической практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<i>Ознакомительный этап</i>				
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	ОПК-12 ОПК-15	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
2	Составление индивидуального плана педагогической практики	ОПК-12 ОПК-15	индивидуальный план	разработка индивидуального плана педагогической практики
3	Ознакомление с документацией кафедры	ОПК-12 ОПК-15	собеседование	ознакомление с документацией кафедры
<i>Учебно-методический этап</i>				
4	Посещение занятий преподавателей кафедры, подготовка к занятиям и участие в кафедральных семинарах	ОПК-12 ОПК-15	собеседование	написание раздела отчета по практике, самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
5	Учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа студента	ОПК-12 ОПК-15	собеседование	ознакомление с принципами организации учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работы
<i>Преподавательский этап</i>				
6	Проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов учебной нагрузки	ОПК-12 ОПК-15	собеседование, проверка выполнения работы	систематизация и анализ полученной информации, проведение полевых работ методами КМПВ, анализ и редактирование полученных данных
7	Проведение аудиторных занятий со студентами по индивидуальному заданию	ОПК-12 ОПК-15	собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий	план самостоятельных занятий по применению специализированных программных средств для обработки материалов сейсморазведки,



				интерпретация полученных геолого-геофизических данных
<i>Камеральный этап</i>				
8	Написание отчета о педагогической практике	ОПК-12 ОПК-15	проверка оформления отчета	оформленный отчет о практике
9	Подготовка презентации и защита отчета о научно-педагогической практике	ОПК-12 ОПК-15	практическая проверка	подготовка презентации, защита отчета о практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентов и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании педагогической практики проверки документов (отчета о практике).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при защите отчета о научно-исследовательской работе;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов по практике может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценки отчета о прохождении педагогической практики:

— полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;

— своевременное представление отчёта;

— качество оформления отчета;

— защита отчёта, качество ответов на вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения педагогической практики приведены в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания формируемых компетенций
зачтено	выставляется студенту, если обобщены и систематизированы полученные в ходе прохождения практики знания; проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; проведен подробный анализ полученных геолого-геофизических данных и дана достаточная формулировка выводов; представлено умение логично и доказательно излагать свои мысли; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
незачтено	выставляется студенту, если недостаточно обобщены полученные в ходе прохождения практики знания; не выполнено индивидуальное задание практики; небрежное оформление отчета по практике; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; отчет по практике не представлен.

## **11. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **11.1. Учебная литература**

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого

С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)

2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. (18)

3. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (24)

4. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (6)

5. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)

6. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)

7. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)

8. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)

9. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.

10. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

11. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## 11.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

### **11.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znaniy.com» [www.znaniy.com](http://www.znaniy.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

#### **12. Методические указания для обучающихся по освоению педагогической практики**

Перед началом педагогической практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Руководитель практики:

- разрабатывает индивидуальные задания совместно с обучающимися, выполняемые в период педагогической практики;

- участвует в распределении обучающихся по видам работ в соответствии с индивидуальным заданием;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Методические указания для обучающихся раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов практической работы, а также выполнение самостоятельной работы. Методические указания предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов и нацеливают их на формы текущего и промежуточного контроля.

Студенты, направляемые на педагогическую практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

- явиться на место практики в установленные сроки;

- выполнять правила охраны труда, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики;

- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

- выполнить программу и план практики; решить поставленные задачи;

- своевременно подготовить отчет о практике с презентацией и защитить его.

При оценке уровня выполнения отчета о педагогической практике, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие умения, навыки и компетенции:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;

- умение собирать и систематизировать практический материал;

- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;

- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Студент должен обладать знаниями:

- об основных нормативных документах, регламентирующих учебно-воспитательный процесс в учреждениях высшего образования;
- о современных методиках воспитательной работы;
- о принципах и методах осуществления научно-педагогической исследовательской деятельности;
- о современных технологиях, основных методах и приемах обучения;
- о психолого-возрастных особенностях обучающихся.

Студент должен уметь:

- анализировать учебно-методическую литературу и программное обеспечение по учебной дисциплине;
- проектировать комплекс учебно-методических дидактических материалов как целостную систему;
- выбирать наиболее оптимальные для достижения поставленных целей форму и методические приемы обучения;
- планировать и организовать свою деятельность и деятельность обучающихся;
- планировать, проектировать и проводить научно-педагогическую исследовательскую работу.

Во время педагогической практики студент должен изучить:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», рабочий учебный план по одной из образовательных программ;
- учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- формы организации образовательной и научной деятельности в ВУЗе.

Для написания и оформления отчёта о педагогической практике студенту в конце практики выделяется несколько дней, в течении которых проводятся: самостоятельная работа по подготовке отчета и презентации по практике; публичная защита отчета о педагогической практике. Отчет по результатам прохождения педагогической практики составляется индивидуально.

Защита отчетов по педагогической практике включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 — 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 12 — 17 слайдов).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Педагогическая практика считается завершенной при условии полного выполнения индивидуального плана и всех требований программы практики.

По итогам педагогической практики студент должен предоставить отчет о прохождении педагогической практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета по педагогической практике. Аттестация по итогам практики проводится комиссией, включающей заведующего кафедрой и руководителя педагогической практики. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет.

### 13. Материально-техническое обеспечение по практике

По всем видам учебной деятельности используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для проведения камеральных работ (компьютерный класс)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access),



		<p>программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); программы PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения «Signal Processing» и «Wavelets», а также Statistica Base 10 for Windows;</p> <p>специализированное отраслевое программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции «Лакколит X-M2»;</li> <li>– программное обеспечение «GeoScan32», входящее в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</li> <li>– пакет программ «RadExPro» для обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</li> <li>– Pblock_Pdike;</li> <li>– Potent;</li> <li>– IP-2Win;</li> <li>– TDEM Geomodel;</li> <li>– Godograf;</li> </ul> <p>авторское программное обеспечение</p>
<p>Учебная лаборатория петрофизики</p>	<p>Лабораторное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ампермилливольтметр;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный;</li> <li>– установка газопроницаемости грунтов;</li> <li>– установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы;</li> </ul>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установка определения газопроницаемости горных пород;</li> <li>– аквадисцилятор;</li> <li>– термошкаф сушильный;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– набор сит для определения фракционного состава горных пород;</li> <li>– баня водяная лабораторная шестиместная;</li> <li>– весы аналитические;</li> <li>– установка абсолютной газопроницаемости;</li> <li>– вакуумный насос;</li> <li>– вакуумный колпак;</li> <li>– центрифуга;</li> <li>– кальциметр;</li> <li>– компрессор с ресивером;</li> <li>– измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород;</li> <li>– ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов;</li> <li>– электромеханический рассеиватель проб горных пород;</li> <li>– ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный.</li> </ul>	<p>презентаций (Microsoft Power Point)</p>
<p>Учебная лаборатория инженерной геофизики</p>	<p>Мебель: учебная мебель.  Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.  Оборудование:  Аппаратура для проведения сейсморазведки:  1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция «Лакколит X-M2».  В состав комплекса входят:  – системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей;  – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;  – система радиозапуска с источниками питания и зарядными устройствами;  – 24-канальная сейсмическая коса с шагом между</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); специализированное программное обеспечение «GeoScan-32», «RadExPro»</p>

	<p>сейсмоприемниками 2 м (база приема 46 м);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 25 вертикальных и 25 горизонтальных сейсмоприемников GS-20DX.</li> </ul> <p>2) Цифровая телеметрическая сеймостанция «ТЕЛСС-403».</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модуль с USB или Ethernet / Wi Fi интерфейсом связи с ноутбуком оператора;</li> <li>– 2-х или 3-х канальные модули сбора данных;</li> <li>– кабельные секции с разъемами на 8 модулей;</li> <li>– аккумуляторный блок;</li> <li>– комплект кабелей: связь, питание, синхронизация;</li> <li>– проводная или беспроводная система синхронизации СБС-1.</li> </ul> <p>3) Георадар «Око-2» с программным обеспечением «GeoScan-32». В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей;</li> <li>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;</li> <li>– экранированный антенный блок с частотой 150 МГц;</li> <li>– неэкранированный антенный блок «Тритон»;</li> <li>– датчик перемещения;</li> <li>– пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных.</li> </ul> <p>4) Портативная радиостанция «Алан-42».</p> <p>5) Спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера «Magelan – GPS – 315».</p> <p>Аппаратура полевой геофизики:</p> <p>гравиразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др);</li> <li>- прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СПП-97);</li> <li>- капномер ПИМВМ;</li> </ul> <p>магниторазведка:</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ);</li> <li>- квантовый магнитометр ПКМ-1М;</li> <li>- переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М);</li> </ul> <p>электроразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратура методов сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.);</li> <li>- аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7).</li> </ul>	
--	--	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы.</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	<p>Мебель: учебная мебель.</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы.</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее</p>	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional

	доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	---	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования —  
первый проректор

Т.А. Хагуров

“ 23 ” мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.В.01.01 (П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022

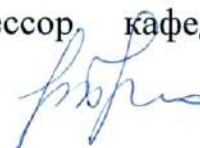
Рабочая программа дисциплины «Производственная практика (производственно-технологическая)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки



Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки

«22» 04 2022 г.

Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



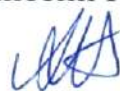
Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса

«23» 05 2022 г.

Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»

## **1. Цели и задачи производственно-технологической практики**

### **1.1. Цель производственно-технологической практики**

Цели прохождения учебной производственно-технологической практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Электроразведка», «Сейсморазведка», «Геофизические исследования скважин» и др.

### **1.2. Задачи производственно-технологической практики**

Задачами производственно-технологической практики являются:

- ознакомление с геологическим строением района работ;
- ознакомление с технологиями и методиками проведения разведочных и промысловых геофизических методов на предприятиях (организациях);
- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов, применяемых профильными организациями;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения производственно-технологической практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

## **2. Место производственно-технологической практики в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») производственно-технологическая практика включена в Блок 2 «Практики» (в часть, формируемую участниками образовательных отношений). Производственно-технологическая практика проводится в 6 и 8 семестрах.



Производственно-технологическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объёме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В восьмом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Тип (форма) и способ проведения производственно-технологической практики**

Тип производственно-технологической практики: производственно-технологическая практика.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственно-технологической практики: дискретная.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственно-технологической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения производственно-технологической практики студент должен приобрести следующие профессиональные и профессионально-специализированные компетенции: ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПСК-1; ПСК-2.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-1	Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов скважинной геофизики; передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных; методы управления процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; способы управления разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; оценивать результаты научно-исследовательских работ, подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия; анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	навыками управления процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; методами и способами проектирования и осуществления научно-технических проектов; способами совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных
2	ПК-2	Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с	ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	методы и способы анализа и интерпретации геолого-геофизической информации с учетом имеющегося мирового опыта; основы работы с	анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию; использовать современные информационные	способами планирования и организации научных исследований; способами анализа и интерпретации геолого-

		учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ; принципы составления библиографии по теме исследования; методы и способы использования современных информационных технологий	технологии; собирать и систематизировать практический материал; пользоваться глобальными информационными ресурсами; проводить обзор научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике; использовать современные информационные технологии	геофизической информации с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии; способностью использовать современные информационные технологии
3	ПК-3	Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов. ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	методы построения априорной модели изучаемого объекта или процесса; методы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов	решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; применять теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов; обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса	навыками решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов; навыками обоснования и построения априорной модели изучаемого

						объекта или процесса
4	ПК-4	Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	способы управления процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; методы управления разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований; методы и способы совершенствования производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; управлять разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований; руководить производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	способностью управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; навыками совершенствования производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований
5	ПК-5	Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и	ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ. ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать	методы разработки технологических процессов геологоразведочных работ и корректировки их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-	разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в	способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных

		технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	геологических и технических условиях;	изменяющихся горно-геологических и технических условиях	работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
6	ПСК-1	Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки. ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	комплексы скважинных геофизических методов разведки; методики применения скважинных геофизических методов разведки	разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки; разрабатывать методики применения скважинных геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки; способностью разрабатывать методики применения скважинных геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
7	ПСК-2	Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства	ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства	основное современное геофизическое оборудование; средства измерения, выполнения поверки, калибровки, настройки и эксплуатации	профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование; проводить измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию	способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения,

		измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	измерения. ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях
--	--	--	---	---	---	---

## 5. Структура и содержание производственно-технологической практики

Производственно-технологическая практика проводится в 6 и 8 семестрах.

Производственно-технологическая практика предусмотрена основной профессиональной образовательной программой в объёме 12 зачетных единиц (432 часа). Общий объем контактной работы составляет 96 часов.

В шестом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

В восьмом семестре производственно-технологическая практика предусмотрена в объёме 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики – 4 недели; объем контактной работы составляет 48 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Содержание разделов программы производственно-технологической практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Шестой семестр</i>			
1	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ.	1-2 дня
2	Производственный этап	Работа на рабочем месте. Анализ фондовых материалов организации. Мероприятия по сбору фактического материала. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС. Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной	3–4 недели

		информации.	
3	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по производственно-технологической практике. Публичная защита отчета.	1-2 дня
<i>Восьмой семестр</i>			
4	Организационный этап	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ.	1-2 дня
5	Производственный этап	Работа на рабочем месте. Анализ фондовых материалов организации. Мероприятия по сбору фактического материала. Работа с научной, учебной и методической литературой. Работа с конспектами лекций, ЭБС. Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики. Выполнение индивидуального задания практики. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Обработка и анализ полученной информации.	3-4 недели
6	Камерально-отчетный этап	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Подготовка презентации и отчета по производственно-технологической практике. Публичная защита отчета.	1-2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем производственно-технологической практики.

Камерально-отчетный этап производственно-технологической практики может проводиться на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в компьютерном классе.



По итогам производственно-технологической практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного материала, а также оформляется презентация отчета о производственно-технологической практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **6. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися производственно-технологической практики**

Производственно-технологическая практика проводится:

– в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета, включает в себя проведение ознакомительной (установочной) лекции и заключительной публичной защиты отчета, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

– в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– в форме самостоятельной работы обучающихся;

– в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

### **7. Формы отчетности по производственно-технологической практике**

Основными формами отчетности по производственно-технологической практике являются дневник производственно-технологической практики и отчет о производственно-технологической практике.

При проведении производственно-технологической практики ежедневно вносятся записи в дневник практики, способствующие закреплению у студентов приемов и методов работы на предприятии.

Дневник производственно-технологической практики должен содержать:

- ежедневные результаты проведенных геофизических работ;
- перечень собранных материалов;
- отзыв предприятия, подписанный руководителем практики от профильной организации.

Кроме практического участия в производственной работе (работы студентов на рабочем месте) студенту необходимо:

1. Изучить геолого-геофизические материалы по исследуемому району и основные методические вопросы проведения геофизических работ, в частности:

- геологическое строение района и его геолого-геофизическую изученность;
- геологические задачи проводимых геофизических работ;
- обоснование применения конкретного вида геофизической разведки.

2. Владеть производственными навыками в какой-либо части основного технологического процесса, осуществляемого в отрядах или отделах геофизического предприятия или научно-исследовательского центра.

3. Собрать материалы для отчета о производственной практике в соответствии с методическими указаниями по производственной практике.

4. Ознакомиться, по возможности, с предварительными результатами работ полевой геофизической партии.

По прибытии к месту и перед отъездом с практики студент должен отметить в дневнике практики и в направлении на производственную практику соответствующие даты начала и окончания практики.

По возвращении с производственно-технологической практики студент сдаёт на кафедру:

- дневник производственно-технологической практики, заверенный руководителем практики от предприятия, в нем обязательно должна быть дана характеристика студента руководителем практики от профильной организации;

- оформленное предписание на практику, с конкретными датами прохождения производственной практики;

- отчёт о производственной практике.

Собранные студентом материалы должны быть достаточными для написания отчёта о производственной практике.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов о производственной практике дают хороший образец нового

«интегрального» или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков и профессиональных компетенций. При этом могут контролироваться следующие навыки: способность работать самостоятельно и в составе команды; готовность к сотрудничеству; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений; способность к профессиональной и социальной адаптации; способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности.

Цель написания отчета о производственной практике – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по производственным практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет о производственно-технологической практике является специфической формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчеты о практике выполняются индивидуально.

При оценке уровня выполнения отчета, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут также контролироваться следующие умения, навыки:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для составления отчёта по практике студенту в конце практики выделяется 1 — 2 рабочих дня. Окончательный отчёт студент дооформляет в университете в течение первых 5 — 10 учебных дней и защищает в течение второй учебной недели комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

Примерный план отчета о производственно-технологической практике в шестом семестре:

Титульный лист.

Задание на практику.

Основная часть отчета:

Введение.

1. Общие сведения о районе работ.
2. Геологическое строение района работ.
3. Индивидуальный этап практики.
4. Описание выполненных работ.
5. Перечень собранных материалов.

Заключение.

Список использованных источников.

Характеристика работы студента на предприятии.

Примерный план отчета о производственно-технологической практике в восьмом семестре:

Титульный лист.

Задание на практику.

Основная часть отчета:

Введение.

1. Общие сведения о предприятии.
2. Техника и аппаратура, применяемые профильной организацией при проведении геолого-геофизических работ.

3. Специализированное геофизическое оборудование, применяемое профильной организацией при проведении геолого-геофизических работ.

4. Индивидуальный этап практики.
5. Описание выполненных работ.
6. Перечень собранных материалов.

Заключение.

Список использованных источников.

Характеристика работы студента на предприятии.

Структура отчета о производственно-технологической практике и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены или уточнены по согласованию либо с руководителем практики от университета, либо с руководителем практики от профильной организации.

Требования к оформлению отчета о прохождении производственной практики.

Изложение текста и оформление работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001, ГОСТ Р 6.30–2003.

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 8 — 15 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

Разрешается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления рисунков, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются. Нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной. Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях по производственной практике.

Если студент по какой-либо причине не может проходить производственно-технологическую практику в геофизической организации, он проходит ее на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» на кафедре геофизических методов поисков и разведки или в лабораториях: «Учебной лаборатории инженерной геофизики» и «Учебной лаборатории петрофизики». Зачет проставляется таким студентам на общих условиях.

## **8. Образовательные технологии, используемые на практике**

При проведении производственно-технологической практики используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей – руководителя практики от университета и руководителя

практики от профильной организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения:

- 1) *анализ и разбор конкретных ситуаций,*
- 2) *подготовка на их основе рекомендаций.*

При проведении производственно-технологической практики используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *инструктаж* по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

2) *экскурсия по организации,* знакомство с основными производственными объектами, подразделениями, службами;

3) *наглядно-информационные технологии* (фондовые материалы, стенды, плакаты, геологические и геофизические карты, разрезы, профили);

4) *организационно-информационные технологии* (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках» и т.п.);

5) *вербально-коммуникационные технологии* (беседы и встречи с руководителями, специалистами, работниками предприятия);

6) *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста, мастер-классы (тематические выступления) представителей компании);

7) *информационно-консультационные технологии* (консультации ведущих специалистов):

— проблемная консультация, которая начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую необходимо решить, при этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип образовательные технологии строится таким образом, что деятельность студента становится поисковой и исследовательской;

— консультация-визуализация, учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы, используются схемы, рисунки, чертежи, наглядные пособия и т.д.;

— консультация с разбором конкретных ситуаций, анализируемых на тех или иных геологических объектах;

8) *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы);

9) *работа в библиотеках и архивах*, в том числе в библиотеке или архиве предприятия (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, статистических показателей, изучение содержания фондовых материалов и отчетов о проделанных ранее работах и т.п.).

*Научно-производственные технологии* при прохождении производственно-технологической практики включают в себя:

- 1) *эффективные традиционные технологии*, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;
- 2) *инновационные технологии*, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;
- 3) консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении производственно-технологической практики включают в себя:

- 1) определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи;
- 2) разработку инструментария исследования;
- 3) наблюдения, измерения, фиксация результатов;
- 4) сбор и обработку фактического и литературного материала;
- 5) анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала;
- 6) систематизация фактического и литературного материала;
- 8) обобщение полученных результатов;
- 9) формулирование выводов и предложений по общей части программы практики;
- 10) экспертизу результатов практики (предоставление отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета о производственной практике проводится:

- самостоятельная работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети «Интернет» и анализ полученных данных;
- проводится изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике;
- самостоятельная работа с фондовыми материалами предприятия и техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- систематизация полученной информации;

- выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики от профильной организации;
- формулирование выводов и предложений по программе практики;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработка информации, полученной при прохождении производственной практики;
- самостоятельная работа под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;
- индивидуальная работа студента на предприятии, а также в компьютерных классах университета (проведение камеральной обработки полученных геофизических данных);
- согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики от университета, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований;
- самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения производственной практики;
- самостоятельная работа по подготовке презентации к отчету;
- публичная защита отчета о производственно-технологической практике.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственно-технологической практике**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственно-технологической практики являются:

- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение производственно-технологической практики студентом;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственно-технологической практики.

Для самостоятельной работы студентам представляется аудитория с компьютерами и доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения производственно-технологической практики включает:

- ведение дневника практики;



- оформление отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной при прохождении производственно-технологической практики;
- работу с научной, учебной и методической литературой;
- работа с конспектами лекций, ЭБС и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на производственно-технологической практике:

1. Методические рекомендации по проведению производственно-технологической практики, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

2. Методические указания по оформлению отчета о практике, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на практике обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственно-технологической практике**

Форма контроля производственно-технологической практики по этапам формирования компетенций приведена в таблице.

№ П/П	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Модули компетенций	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования	
<i>Шестой семестр</i>					
<i>Организационный этап</i>					
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда	ПК-2 ПК-3	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике практике	прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, изучение правил внутреннего распорядка	
2	Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ		собеседование	анализ регламентов и фондовых материалов, оформление дневника практики	
<i>Производственный этап</i>					
3	Работа на рабочем месте	ПК-4 ПК-5 ПСК-1 ПСК-2	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики; дневник практики	
4	Анализ фондовых материалов организации			раздел отчета по производственной практике	
5	Мероприятия по сбору фактического материала			дневник практики; раздел отчета по практике	
6	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике	
7	Работа с конспектами лекций, ЭБС			раздел отчета по практике	
8	Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики			дневник практики; раздел отчета по практике	
9	Выполнение индивидуального задания практики			проверка выполнения индивидуальных заданий	дневник практики; раздел отчета по практике
10	Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала			собеседование	сбор, обработка и систематизация полученной информации
11	Обработка и анализ полученной информации		проверка индивидуального	дневник практики; раздел отчета по	

			задания и промежуточных этапов его выполнения	практике
<i>Камерально-отчетный этап</i>				
12	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПСК-1 ПСК-2	проверка оформления отчета по практике	отчет по практике
13	Подготовка презентации и отчета по практике		практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета по практике		практическая проверка	защита отчета по практике
<i>Восьмой семестр</i>				
<i>Организационный этап</i>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности и охране труда	ПК-2 ПК-3	записи в журнале инструктажа, записи в дневнике практике	прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
2	Изучение нормативных и технологических регламентов на проведение геологоразведочных работ		собеседование	анализ регламентов и фондовых материалов, оформление дневника практики
<i>Производственный этап</i>				
3	Работа на рабочем месте	ПК-4 ПК-5 ПСК-1 ПСК-2	собеседование	ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики; дневник практики
4	Анализ фондовых материалов организации			раздел отчета по производственной практике
5	Мероприятия по сбору фактического материала			дневник практики; раздел отчета по практике
6	Работа с научной, учебной и методической литературой			раздел отчета по практике
7	Работа с конспектами лекций, ЭБС			раздел отчета по практике
8	Анализ научных публикаций по индивидуальному заданию практики			дневник практики; раздел отчета по практике
9	Выполнение индивидуального задания		проверка выполнения	дневник практики; раздел отчета по

	практики		индивидуальных заданий	практике
10	Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала		собеседование	сбор, обработка и систематизация полученной информации
11	Обработка и анализ полученной информации		проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	дневник практики; раздел отчета по практике
<i>Камерально-отчетный этап</i>				
12	Камеральная обработка и интерпретация полученных геолого-геофизических данных	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	проверка оформления отчета по практике	отчет по практике
13	Подготовка презентации и отчета по практике	ПК-5 ПСК-1	практическая проверка	защита отчета по практике
14	Публичная защита отчета по практике	ПСК-2	практическая проверка	защита отчета по практике

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в профильной организации, заполнение дневника практики и контроль оценки сформированности компетенций в результате прохождения практики.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании производственно-технологической практики проверки документов (отчет по практике, дневник практики, предписание на практику, отзыв руководителя производственно-технологической практики от профильной организации) и защиты отчета о практике с презентацией.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при защите отчета о научно-исследовательской работе;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов по практике может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценки отчетов по производственно-технологической практике:

- полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
- своевременное представление отчёта, качество оформления
- защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики приведены в таблице.

Таблица 5

Шкала оценивания	Критерии оценки
	зачет
зачтено	Содержание и оформление отчета по производственно-технологической практике и дневника практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
не зачтено	Содержание и оформление отчета по производственно-технологической практике и дневника практики не полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены не в полном объеме. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

## 11. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 11.1. Учебная литература

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
2. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18)
3. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (24)
4. Стогний В.В., Стогний В.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (6)
5. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)
6. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
7. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
8. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)
9. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.
10. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.
11. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## 11.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

## 11.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znanium.com» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

### Информационные справочные системы:

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

## **12. Методические указания для обучающихся по освоению практики**

Перед началом производственной практики в профильной организации студентам необходимо ознакомиться с правилами охраны труда, правилами



трудового распорядка профильной организации и пройти инструктаж по технике безопасности и по пожарной безопасности.

Студент совместно с руководителем практики составляет план прохождения производственной практики. Выполнение работ по производственной практике проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения производственной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПП ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки»;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий практики;
- оценивает результаты прохождения производственно-технологической практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения производственной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом производственно-технологической практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка профильной организации, правила безопасности и пожарной безопасности;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, выполнить в полном объеме индивидуальное задание практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить дневник практики и отчет по производственно-технологической практике.

Производственно-технологическая практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 13. Материально-техническое обеспечение по практике

По всем видам учебной деятельности используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Учебные аудитории для проведения камеральных работ (компьютерный класс)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); программы PIC MathCAD University Classroom Perpetual c

		<p>пакетами расширения «Signal Processing» и «Wavelets», а также Statistica Base 10 for Windows;</p> <p>специализированное отраслевое программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции «Лакколит X-M2»;</li> <li>– программное обеспечение «GeoScan32», входящее в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</li> <li>– пакет программ «RadExPro» для обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</li> <li>– Pblock_Pdike;</li> <li>– Potent;</li> <li>– IP-2Win;</li> <li>– TDEM Geomodel;</li> <li>– Godograf;</li> </ul> <p>авторское программное обеспечение</p>
<p>Учебная лаборатория петрофизики</p>	<p>Лабораторное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ампермилливольтметр;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный;</li> <li>– установка газопроницаемости грунтов;</li> <li>– установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы;</li> <li>– установка определения газопроницаемости горных пород;</li> <li>– аквадисцилятор;</li> <li>– термошкаф сушильный;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– набор сит для определения фракционного состава горных пород;</li> <li>– баня водяная лабораторная</li> </ul>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)</p>

	<p>шестиместная;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– весы аналитические;</li> <li>– установка абсолютной газопроницаемости;</li> <li>– вакуумный насос;</li> <li>– вакуумный колпак;</li> <li>– центрифуга;</li> <li>– кальциметр;</li> <li>– компрессор с ресивером;</li> <li>– измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород;</li> <li>– ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов;</li> <li>– электромеханический рассеиватель проб горных пород;</li> <li>– ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный.</li> </ul>	
<p>Учебная лаборатория инженерной геофизики</p>	<p>Мебель: учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.</p> <p>Оборудование:</p> <p>Аппаратура для проведения сейсморазведки:</p> <p>1) Цифровая инженерная 24-канальная сейсмостанция «Лакколит X-M2».</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системный блок с комплектом источников питания (аккумуляторы), зарядных устройств, соединительных кабелей;</li> <li>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;</li> <li>– система радиозапуска с источниками питания и зарядными устройствами;</li> <li>– 24-канальная сейсмическая коса с шагом между сейсмоприемниками 2 м (база приема 46 м);</li> <li>– 25 вертикальных и 25 горизонтальных сейсмоприемников GS-20DX.</li> </ul> <p>2) Цифровая телеметрическая сейсмостанция «ТЕЛСС-403».</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модуль с USB или Ethernet / Wi</li> </ul>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); специализированной программное обеспечение «GeoScan-32», «RadExPro»</p>

	<p>Fi интерфейсом связи с ноутбуком оператора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2-х или 3-х канальные модули сбора данных;</li> <li>– кабельные секции с разъемами на 8 модулей;</li> <li>– аккумуляторный блок;</li> <li>– комплект кабелей: связь, питание, синхронизация;</li> <li>– проводная или беспроводная система синхронизации СБС-1.</li> </ul> <p>3) Георадар «Око-2» с программным обеспечением «GeoScan-32». В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей;</li> <li>– управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением;</li> <li>– экранированный антенный блок с частотой 150 МГц;</li> <li>– неэкранированный антенный блок «Тритон»;</li> <li>– датчик перемещения;</li> <li>– пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных.</li> </ul> <p>4) Портативная радиостанция «Алан-42».</p> <p>5) Спутниковая система позиционирования GPS посредством GPS – ресивера «Magelan – GPS – 315».</p> <p>Аппаратура полевой геофизики:</p> <p>гравиразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др);</li> <li>- прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97);</li> <li>- капномер ПИМВМ;</li> </ul> <p>магниторазведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ);</li> <li>- квантовый магнитометр ПКМ-1М;</li> <li>- переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М);</li> </ul> <p>электроразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратура методов</li> </ul>	
--	---	--

	сопротивлений (ERA-625, ERA-P, ERA-MAX и др.); - аппаратура методов неустановившихся полей (Цикл-7).	
--	--	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования —  
первый проректор

Т.А. Хагуров

“ 23 ” мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.В.01.02 (Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Производственная практика (научноисследовательская работа)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки  
Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки  
«22» 04 2022 г. Протокол № 9

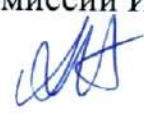
И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса  
«23» 05 2022 г. Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки  
Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»



## **1. Цели и задачи научно-исследовательской работы**

### **1.1. Цель научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа (НИР) ориентирована на овладение студентами основных приёмов ведения исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения.

Целями научно-исследовательской работы студентов являются:

- подготовка студента к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, связанной с решением профессиональных задач в сфере области геофизики;

- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, проведения исследований в профессиональной сфере с применением приобретенных навыков экспериментирования, систематизации полученных данных, а также расширение и закрепление полученных профессиональных знаний;

- формирование и усиление творческих способностей студентов, развитие и совершенствование форм привлечения студентов к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки студентов.

Виды деятельности, отрабатываемые в НИР студентами – научно-исследовательская и производственно-технологическая.

### **1.2. Задачи научно-исследовательской работы**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- получение навыков самостоятельной, индивидуальной и в коллективе, работы по сбору, анализу и общественному представлению результатов выполненных исследований;

- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования информации и знаний, в том числе с использованием современных цифровых инструментов;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе исследовательской деятельности и требующих применения углубленных профессиональных знаний;

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- обработка полученных геолого-геофизических материалов, интерпретация, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе);
- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по геофизической направленности;
- овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие специализации «Геофизические методы исследования скважин»;
- овладение навыками изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

### **1.3. Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы**

В структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») «Научно-исследовательская работа» включена в Блок 2 «Практики» (в часть, формируемую участниками образовательных отношений).

Научно-исследовательская работа в системе подготовки студентов является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид практической деятельности студентов по осуществлению научной работы, включающую научные исследования в рамках темы своей выпускной квалификационной работы, апробацию полученных результатов и написание научно-исследовательских работ (научные статьи, курсовые работы, выпускная квалификационная работа).

Для успешной научно-исследовательской работы студент должен иметь предварительную подготовку по профессиональным курсам, владеть начальными навыками научного поиска, уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, в том числе цифровыми, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, владеть навыками использования цифровых информационных технологий и баз данных, владеть навыками обработки и интерпретации геолого-геофизических данных.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при выполнении НИР, используются ими при написании научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа проходит на 5 курсе обучения, в 10 семестре. Объем научно-исследовательской работы составляет 972 часа (27 зачетных единиц). Объем контактной работы составляет 9 часов.

## 2. Формы и способы проведения НИР

Основной формой проведения является научно-исследовательская работа, которая проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки студентов.

Во время научно-исследовательской работы основной задачей обучающегося является подготовка концепции научных исследований (курсовое проектирование, ВКР), сбор, анализ и обобщение необходимого материала, апробация полученных выводов, подготовка выпускной квалификационной работы. Для этого студент должен добросовестно выполнять поручения непосредственного научного руководителя. Студент публикует научные статьи по теме научного исследования в журналах, входящих в перечень ВАК и РИНЦ, выступает на научных конференциях различных уровней, семинарах, круглых столах, готовит выпускную квалификационную работу.

Научно-исследовательская работа студентов предусматривает также:

- проведение учебно-исследовательских работ;
- участие студентов в открытых конкурсах на лучшую научную работу (предоставление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам геофизических исследований); в конкурсах Университета, краевых конкурсах, конкурсах Министерства науки и высшего образования РФ, профильных министерств и т.п.;
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период практик;
- изучение теоретических основ методики, постановки, организации выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных и т.д. по специальным курсам;
- выполнение исследований в рамках подготовки научных исследований (курсовое проектирование, ВКР);
- поиск, отбор, анализ информационных материалов по теме НИР с использованием цифровых технологий;
- обработку и интерпретацию геолого-геофизических данных.

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ (на базе «Учебной лаборатории инженерной геофизики» и «Учебной лаборатории петрофизики»).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие профессиональные и профессионально-специализированные компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК-1; ПСК-2.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-1	Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	принципы и последовательность обработки и интерпретации материалов методов скважинной геофизики; передовые технологии, используемые при регистрации геофизических данных; методы управления процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; способы управления разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; оценивать результаты научно-исследовательских работ, подготовки научных отчетов, публикаций, докладов, составления заявок на изобретения и открытия; анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	навыками управления процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных; современными технологиями компьютерной обработки и интерпретации геофизических данных; методами и способами проектирования и осуществления научно-технических проектов; способами совершенствования производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных
2	ПК-2	Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую	ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные	методы и способы анализа и интерпретации геолого-геофизической информации с учетом имеющегося мирового	анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию; использовать современные	способами планирования и организации научных исследований; способами анализа и

		информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	технологии. ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	опыта; основы работы с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ; принципы составления библиографии по теме исследования; методы и способы использования современных информационных технологий	информационные технологии; собирать и систематизировать практический материал; пользоваться глобальными информационными ресурсами; проводить обзор научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике; использовать современные информационные технологии	интерпретации геолого-геофизической информации с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии; способностью использовать современные информационные технологии
3	ПК-3	Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов. ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	методы построения априорной модели изучаемого объекта или процесса; методы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов	решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; применять теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических геофизических процессов; обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса	навыками решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки; теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов; навыками обоснования и построения априорной

						модели изучаемого объекта или процесса
4	ПК-4	Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.	способы управления процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; методы управления разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований; методы и способы совершенствования производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; управлять разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований; руководить производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	способностью управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин; навыками совершенствования производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований
5	ПК-5	Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных	ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ. ИПК-5.2. Владеет способностью	методы разработки технологических процессов геологоразведочных работ и корректировки их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в	разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и	способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; способностью корректировать технологические процессы

		геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	изменяющихся горно-геологических и технических условиях;	технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
6	ПСК-1	Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки. ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	комплексы скважинных геофизических методов разведки; методики применения скважинных геофизических методов разведки	разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки; разрабатывать методики применения скважинных геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки; способностью разрабатывать методики применения скважинных геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
7	ПСК-2	Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и	ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое	основное современное геофизическое оборудование; средства измерения, выполнения поверки, калибровки, настройки и	профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование; проводить измерения, выполнять поверку, калибровку,	способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и



		<p>средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>	<p>оборудование и средства измерения. ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>	<p>эксплуатации скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>	<p>настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>	<p>средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>
--	--	--	--	---	---	--

#### 4. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проходит на 5 курсе обучения, в 10 семестре. Объем научно-исследовательской работы составляет 972 часа (27 зачетных единиц). Объем контактной работы составляет 9 часов. Время проведения НИР – 18 недель.

Содержание разделов программы научно-исследовательской работы, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<i>Подготовительный этап</i>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы. Ознакомление с тематикой НИР кафедры. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности во время работы в лабораториях. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.	1 – 2 дня
<i>Экспериментальный этап</i>			
2.	Исследование теоретических проблем	Выбор и обоснование темы научного исследования. Планирование НИР. Работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике.	2 недели
3.	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Теоретические и экспериментальные исследования. Самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ. Выполнение индивидуального задания научно-исследовательской работы	5 недели

<i>Аналитический этап</i>			
4.	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	<p>Описание объекта и предмета исследования, актуальности и новизны изучаемой научно-исследовательской темы. Анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.</p> <p>Статистическая и математическая обработка информации. Систематизация полученной информации. Использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий.</p> <p>Использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных).</p> <p>Интерпретация полученных геолого-геофизических данных. Формулирование выводов и предложений по общей части программы научно-исследовательской работы</p>	9 недель
<i>Отчетно-камеральный этап</i>			
5.	Написание отчета о научно-исследовательской работе	<p>Формирование пакета документов по научно-исследовательской работе. Самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного научного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы. Согласование результатов проведенного исследования с научным руководителем практики, определение достаточность материала для составления отчета.</p>	2 недели
6.	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе	<p>Самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования. Публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.</p>	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-исследовательской работы студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и исследовательского материала.

## 5. Формы отчетности научно-исследовательской работы

В качестве основной формы отчетности о научно-исследовательской работе является письменный отчет.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите отчетов о научно-исследовательской работе дают хороший образец нового «интегрального» или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций. При этом могут контролироваться следующие компетенции: способность работать самостоятельно и в составе команды; готовность к сотрудничеству; способность организовать работу исполнителей; способность к принятию управленческих решений; способность к профессиональной и социальной адаптации; способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности.

Цель написания отчета о научно-исследовательской работе — осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры геофизических методов поисков и разведки отчеты студентов по научно-исследовательской работе важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Отчет о научно-исследовательской работе должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период этого вида практики, результаты выполнения индивидуального задания на научно-исследовательскую работу, выводы и предложения.

Написание отчета о научно-исследовательской работе требует от студента усилий по обработке всей доступной информации по вопросам научного исследования. Освещение состояния вопросов исследований должно заканчиваться краткими выводами, при этом должна выполняться конструктивная критика известных решений.

Отчет о научно-исследовательской работе является специфической формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчеты о научно-исследовательской работе готовятся индивидуально.

Отчет о научно-исследовательской работе должен включать следующие основные части:

*Титульный лист.*

*Содержание.*

Введение: цели и задачи прохождения научно-исследовательской работы, место проведения НИР, продолжительность НИР, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе научно-исследовательской работы.

*Основная часть:* описание научно-исследовательских работ.

*Раздел 1.* Краткий обзор геофизических методов, применяемых при проведении конкретного вида работ на изучаемых объектах (площадях). / Краткий обзор технических средств, применяемых для конкретного вида геолого-геофизических работ.

*Раздел 2.* Технология геофизических исследований на изучаемых объектах (площадях), выполнение индивидуального задания НИР. / Расчет параметров конкретного вида геолого-геофизических работ на изучаемых объектах (площадях).

*Раздел 3.* Анализ проведенных научных исследований.

*Заключение:* описание навыков и умений, приобретенных за время научно-исследовательской работы и приведение выводов о практической значимости проведенного вида научных исследований.

*Список использованной литературы.*

*Приложения.*

Структура отчета о научно-исследовательской работе и порядок изложения отдельных вопросов могут быть изменены и уточнены по согласованию с руководителем практики.

Отчеты о научно-исследовательской работе оформляются с учетом общих требований к оформлению геофизических материалов. Отчеты могут быть иллюстрированы таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету о научно-исследовательской работе.

Изложение текста и оформление работы выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001, ГОСТ Р 6.30–2003.

Работу оформляют на листах белой бумаги по ГОСТ 9327–60 формата А4 (210×297 мм). Текст работы следует печатать на одной стороне листа через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее и нижнее — 2 см. Цвет шрифта — черный, гарнитура — Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14-й кегль). Полужирный шрифт не применяется. Абзацный отступ — 1,25 см. Объем отчета должен быть 10 — 20 страниц.

В тексте работы следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417–2002.

Разрешается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления рисунков, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются. Нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

## **6. Образовательные технологии, используемые в научно-исследовательской работе**

Научно-исследовательская работа носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии с включением студентов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения:

- 1) *анализ и разбор конкретных ситуаций,*
- 2) *подготовка на их основе рекомендаций.*

При проведении научно-исследовательской работы используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

- 1) *инструктаж* по охране труда и технике безопасности; первичный инструктаж;
- 2) *наглядно-информационные технологии* (стенды, плакаты, геологические и геофизические карты, разрезы, профили);
- 3) *организационно-информационные технологии;*
- 4) *вербально-коммуникационные технологии;*
- 5) *наставничество;*
- 6) *информационно-консультационные технологии* (консультации ведущих специалистов):

— проблемная консультация, которая начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую необходимо решить, при этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет.

Данный тип образовательные технологии строится таким образом, что деятельность студента становится поисковой и исследовательской;

— консультация-визуализация, учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы, используются схемы, рисунки, чертежи, наглядные пособия и т.д.;

— консультация с разбором конкретных ситуаций, анализируемых на тех или иных геологических объектах;

7) *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы);

8) *работа в библиотеках и архивах* (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, статистических показателей, изучение содержания фондовых материалов и отчетов о проделанных ранее работах и т.п.).

*Научно-производственные технологии* при прохождении научно-исследовательской работы включают в себя:

1) *эффективные традиционные технологии*, изучаемые и анализируемые студентами в ходе НИР;

2) *инновационные технологии*, изучаемые и анализируемые студентами в ходе НИР;

3) консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении научно-исследовательской работы включают в себя:

1) определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи;

2) разработку инструментария исследования;

3) наблюдения, измерения, фиксация результатов;

4) сбор и обработку фактического и литературного материала;

5) анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала;

6) использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

7) использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных);

8) систематизация фактического и литературного материала;

9) обобщение полученных результатов;

10) формулирование выводов и предложений по общей части научных исследований;

11) экспертизу результатов научно-исследовательской работы (предоставление отчета о научно-исследовательской работе).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При написании отчета о научно-исследовательской работе проводится:

— самостоятельная работа с научной литературой с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет и анализ полученных данных;

— проводится изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике;

— самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ;

— обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;

— изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;

— систематизация полученной информации;

— работа по изучению информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий (интегрированных системы обработки и интерпретации геофизических данных);

— самостоятельная работа студентов и проведение научных исследований под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки в учебных лабораториях: «Учебной лаборатории инженерной геофизики», «Учебной лаборатории петрофизики»;

— интерпретация полученных геолого-геофизических данных;

— выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики;

— формулирование выводов и предложений по программе научных исследований;

— анализ и обработка информации, полученной при проведении научно-исследовательской работы;

— самостоятельная работа студентов под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры геофизических методов поисков и разведки при проведении камеральной обработки полученного материала;

— индивидуальная работа студентов в компьютерных классах (проведение камеральной обработки полученных геофизических данных);

— согласование результатов проведенного исследования с руководителем, определение достаточности материала для составления



отчета о научно-исследовательской работе, достоверности материалов и результатов исследований;

— самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы;

— самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования;

— публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской работе**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении научно-исследовательской работы являются:

— учебная литература;

— нормативные документы, регламентирующие прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) студентом;

— методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание научно-исследовательской работы.

Для самостоятельной работы студентам представляется аудитория с компьютерами и доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике:

1. Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской работы, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

2. Методические указания по оформлению отчета о научно-исследовательской работе, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки от 14.06.2021 г. протокол №14.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы на научно-исследовательской работе обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

— в печатной форме увеличенным шрифтом,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе**

Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций приведена в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<i>Подготовительный этап</i>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ПСК-2	записи в журнале инструктажа	прохождение инструктажа по технике безопасности и по охране труда, изучение правил внутреннего распорядка
<i>Экспериментальный этап</i>				
2	Исследование теоретических проблем	ПК-4 ПК-5 ПСК-1 ПСК-2	собеседование	проведение обзора научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в геологии и геофизике
3	Проведение научных исследований по индивидуальному заданию		собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий	написание раздела отчета о НИР, самостоятельная работа с техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ
<i>Аналитический этап</i>				
4	Анализ полученных материалов по выбранному объекту исследования	ПК-1 ПК-2 ПК-3	собеседование	систематизация и анализ полученной информации, интерпретация полученных геолого-

				геофизических данных
<i>Отчетно-камеральный этап</i>				
5	Написание отчета о научно-исследовательской работе	ПК-1 ПК-2 ПК-3	проверка оформления отчета	отчет о научно-исследовательской работе
6	Подготовка презентации и защита отчета о научно-исследовательской работе		практическая проверка	подготовка презентации, защита отчета о научно-исследовательской работе

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентов и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании научно-исследовательской работы проверки документов (отчета о научно-исследовательской работе).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при защите отчета о научно-исследовательской работе;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов по практике может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценки отчета о прохождении научно-исследовательской работы:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Своевременное представление отчета, качество оформления.
3. Защита отчета, качество ответов на вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения научно-исследовательской работы приведены в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания формируемых компетенций
зачтено	выставляется студенту, если обобщены и систематизированы полученные в ходе проведения НИР знания; проявляется самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении поставленных задач и творческий подход в подготовке и проведении исследований; четко и своевременно выполнено индивидуальное задание практики; проведен подробный анализ полученных геолого-геофизических данных и дана достаточная формулировка выводов; представлено умение логично и доказательно излагать свои мысли; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
не зачтено	выставляется студенту, если недостаточно обобщены полученные в ходе проведения НИР знания; не выполнено индивидуальное задание практики; небрежное оформление отчета по практике; в процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; отчет по практике не представлен.

## **8. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **8.1. Учебная литература**

1. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-472343>.

2. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований / В.А. Дрещинский. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 274 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-472413>.
3. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.
4. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1. Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2010. (18)
5. Бондарев В.И., Крылатков С. М. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2. Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. (17)
6. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. (52)
7. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: Учеб. пособие / под ред. Дембицкого С.И. 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. — 207 с. (36)
8. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка: учебное пособие. — М., Вузовская книга, 2007. (20)
9. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.
10. Геофизические исследования скважин: учебник / под ред. Добрынина В.М, Лазуткиной Н.Е. — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. — 397 с. (21)
11. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## **8.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

### **8.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znaniy.com» [www.znaniy.com](http://www.znaniy.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>

3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед началом научно-исследовательской работы студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем практики студент составляет индивидуальный план прохождения научно-

исследовательской работы. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период научно-исследовательской работы;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты проведения научных исследований обучающимися.

Студенты, направляемые на научно-исследовательскую работу, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем НИР;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место НИР в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда, безопасности жизнедеятельности и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя НИР, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план НИР; решить поставленные задачи;
- своевременно подготовить отчет о научно-исследовательской работе с презентацией и защитить его.

При оценке уровня выполнения отчета о научно-исследовательской работе, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности могут контролироваться следующие умения, навыки и компетенции:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;



- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

Для написания и оформления отчёта о научно-исследовательской работе студенту в конце практики выделяется время, в течение которого проводятся: формирование пакета документов по научно-исследовательской работе; самостоятельная работа по составлению и оформлению результатов проведенного исследования в виде отчета по результатам прохождения научно-исследовательской работы; согласование результатов проведенного исследования с руководителем практики, определение достаточности материала для составления отчета, достоверности полученных материалов и результатов исследований; самостоятельная работа по подготовке презентации по теме научного исследования; публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.

Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской работы составляется индивидуально.

Защита отчетов по научно-исследовательской работе включает в себя развернутую письменную работу, устный доклад и создание презентации в Microsoft PowerPoint. Презентация занимает 5 — 7 минут и должна содержать схемы, рисунки, графики, фотографии (не более 12 — 17 слайдов).

Научно-исследовательская работа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Отчет о научно-исследовательской работе студент защищает комиссии кафедры геофизических методов поисков и разведки в присутствии своей студенческой группы.

## 10. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для	Мебель: учебная мебель	лицензионные

<p>проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</p>	<p>программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения лабораторных работ (компьютерный класс)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point); программы PIC MathCAD University Classroom Perpetual с пакетами расширения «Signal Processing» и «Wavelets», а также Statistica Base 10 for Windows; специализированное отраслевое программное обеспечение: – программное обеспечение, входящее в состав цифровой инженерной 24-канальной сейсмостанции «Лакколит X-M2»; – программное обеспечение «GeoScan32», входящее в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»; – пакет программ «RadExPro» для</p>

		<p>обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pblock_Pdike;</li> <li>– Potent;</li> <li>– IP-2Win;</li> <li>– TDEM Geomodel;</li> <li>– Godograf;</li> </ul> <p>авторское программное обеспечение (см. таблица ниже)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения лабораторных работ (Учебная лаборатория петрофизики)</p>	<p>Лабораторное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ампермилливольтметр;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– магазин сопротивления измерительный;</li> <li>– установка газопроницаемости грунтов;</li> <li>– установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы;</li> <li>– установка определения газопроницаемости горных пород;</li> <li>– аквадисцилятор;</li> <li>– термошкаф сушильный;</li> <li>– ультразвуковой дефектоскоп;</li> <li>– набор сит для определения фракционного состава горных пород;</li> <li>– баня водяная лабораторная шестиместная;</li> <li>– весы аналитические;</li> <li>– установка абсолютной газопроницаемости;</li> <li>– вакуумный насос;</li> <li>– вакуумный колпак;</li> <li>– центрифуга;</li> <li>– кальциметр;</li> <li>– компрессор с ресивером;</li> <li>– измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород;</li> <li>– ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов;</li> <li>– электромеханический рассеиватель проб горных пород;</li> <li>– ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях;</li> <li>– магазин сопротивления</li> </ul>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)</p>

	измерительный.	
--	----------------	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional

**Программа государственной итоговой аттестации**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования —  
первый проректор

Т.А. Хагуров

“ 23 ” мая

2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БЗ.О.01 (Д) ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки  
Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки





Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки  
«22» 04 2022 г. Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса  
«23» 05 2022 г. Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки  
Кострыгин Ю.П., д-р техн. наук, генеральный директор ООО «Новоросморгео»

# **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

## **1.1. Цель государственной итоговой аттестации**

Цель государственной итоговой аттестации: определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Цель выполнения и подготовки к процедуре защиты ВКР – сбор, обработка информации для выполнения исследования с целью написания выпускной квалификационной работы.

## **1.2. Задачи государственной итоговой аттестации**

Задачами защиты выпускной квалификационной работы являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы;

- установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

- проверка знаний, умений и навыков студентов по циклу профессиональных дисциплин с точки зрения их использования для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития и будущей профессиональной деятельности;

Задачи выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы:

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;

- определение в процессе выполнения и подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;

- сбор эмпирического или экспериментального материала для ее выполнения;

- анализ собранных данных, в том числе с использованием соответствующих методов обработки и анализа информации;

- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.



- В процессе подготовки ВКР выпускник должен продемонстрировать:
- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в области геофизики;
  - умение работать с научной литературой и другими источниками информации;
  - владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
  - владение методами оценки эффективности рассматриваемых в ВКР рекомендаций, мероприятий;
  - владение современными методами обработки и интерпретации геолого-геофизических данных;
  - готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для решения профессиональных задач;
  - владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;
  - владение коммуникативными стратегиями и тактиками, риторическими, стилистическими и языковыми нормами и приемами, принятыми в разных сферах коммуникации.

### **1.3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части Блока 3 в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (специализация «Геофизические методы исследования скважин») и завершается присвоением квалификации горный инженер – геофизик. Проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР является финальным этапом, предшествующим государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

На выполнение, подготовку к процедуре защиты ВКР и защиту ВКР в учебном плане выделяется 6 недель (10 семестр).

Общий объем ГИА составляет 324 часа (9 зачетных единиц). Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Защита выпускной квалификационной работы составляет 108 часов (3 зачетных единицы). Общий объем контактной работы составляет 23,5 часа. Объем контактной работы по выполнению, подготовке

к процедуре защиты ВКР составляет 23 часа. Объем контактной работы по защите выпускной квалификационной работы составляет 0,5 часа.

#### **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по государственной итоговой аттестации, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций.

##### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой	ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и

	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. ИУК-5.2. Анализирует историю России в контексте мирового исторического развития. ИУК-5.3. Критически анализирует историческое наследие и социокультурные традиции на основе исторических знаний.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов возникновении	ИУК-8.1. Осуществляет выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности, методов и средств защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. ИУК-8.2. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.

Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Реализует базовые дефектологические знания в профессиональной и социальной сферах в процессе взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, их влияние на индивида и поведение экономических агентов. ИУК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ИОПК-1.1. Владеет правовыми основами геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ИОПК-1.2. Принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве
	ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ИОПК-2.1. Владеет методами и способами геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ИОПК-2.2. Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых
	ОПК-3. Способен применять основные	ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных

	<p>положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>естественных наук и научных теорий. ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>
	<p>ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>ИОПК-4.1. Владеет методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству ИОПК-4.2. Принимает обоснованные решения по применению методов обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>	<p>ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий. ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p>
	<p>ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p>	<p>ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения. ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов</p>
	<p>ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том</p>	<p>ИОПК-7.1. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. ИОПК-7.2. Демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в</p>

	числе в условиях чрезвычайных ситуаций	том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
	ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации. ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией
	ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ИОПК-9.1. Владеет способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов. ИОПК-9.2. Осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты
Техническое проектирование	ОПК-10. Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ИОПК-10.1. Владеет способностью планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ. ИОПК-10.2. Осуществляет анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов
	ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и	ИОПК-11.1. Владеет способностью контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности самостоятельно и в составе творческих коллективов. ИОПК-11.2. Демонстрирует способность разрабатывать, согласовывать и утверждать

	<p>документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>	<p>в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ</p>
Исследование	<p>ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ИОПК-12.1. Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. ИОПК-12.2. Демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы</p>
	<p>ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>	<p>ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.</p>
	<p>ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом</p>	<p>ИОПК-14.1. Владеет способностью выполнять маркетинговые исследования. ИОПК-14.2. Демонстрирует способность проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства.</p>
Интеграция науки	ОПК-15. Способен	ИОПК-15.1. Владеет способностью

и образования	участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий. ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) профессиональных стандартов (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность		
Управление процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных	ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.
анализ опыта	ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую	ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии. ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-



	информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.
анализ опыта	ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов. ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность		
Управление процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	ПК-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований. ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований.
анализ опыта	ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-	ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ. ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.

	геологических и технических условиях	
--	--------------------------------------	--

**Профессионально-специализированные компетенции выпускников  
и индикаторы их достижения**

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) профессиональных стандартов (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессионально-специализированной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессионально-специализированной компетенции (ИПСК)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность		
анализ опыта	ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы скважинных геофизических методов разведки. ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность		
анализ опыта	ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях	ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения. ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию скважинной геофизической техники в различных геолого-технических условиях

## **2. Выполнение выпускной квалификационной работы и подготовка к процедуре защиты**

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы, что позволяет оценить не только овладение выпускником теоретическими знаниями, но и оценить умение применить эти знания на практике. Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа – это работа, в которой на основании авторских разработок или авторского обобщения научно-практической информации решены задачи, имеющие важное значение для той области деятельности скважинной геофизики, которой посвящена тема работы.

ВКР является самостоятельным квалификационным научным исследованием одного из актуальных вопросов (проблем) теории и практики в области профессиональной деятельности выпускников, является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений.

Защита ВКР проводится с целью выявления готовности выпускников к осуществлению профессиональных видов деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному общеобразовательному стандарту высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

ВКР должна иметь актуальность и практическую значимость и может выполняться по предложениям образовательных учреждений, организаций, предприятий.

Целью защиты ВКР является оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) и профессионально-специализированных компетенций (ПСК), позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне.

Задачами ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин образовательной программы, предусмотренных ФГОС ВО;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и проведения эксперимента при решении

конкретных практических, научных, технических, экономических и производственных задач;

- выявление уровня развития у выпускника всех типов компетенций;
- определение уровня подготовки выпускника к профессиональной деятельности;
- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследования, формулировки новых выводов и положений как результатов выполненной работы и их публичной защиты.

ВКР выполняется на основе глубокого изучения научной, учебной литературы по соответствующей тематике.

При выполнении ВКР обучающийся должен продемонстрировать:

- способности и умения, опираясь на полученные знания;
- сформированные универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции;
- умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;
- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в области скважинной геофизики;
- умение работать с научной литературой и другими источниками информации;
- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
- владение современными методами обработки и интерпретации геолого-геофизических данных;
- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;
- умение профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выполнение выпускником ВКР предполагает:

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;
- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;
- сбор необходимого эмпирического или экспериментального материала для ее выполнения;
- анализ собранных данных, с использованием соответствующих методов обработки и анализа информации;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

Вид выпускной квалификационной работы

ВКР по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы исследования скважин» выполняется в виде дипломной работы.

### 3. Структура ВКР (дипломной работы) и требования к ее содержанию

Выпускные квалификационные работы – это работы студентов, выполняемые на завершающем этапе обучения, главной целью и содержанием которых являются научные исследования актуальных вопросов теоретического и практического характера по профилю обучения.

Процесс выполнения и защиты выпускной квалификационной работы включает несколько этапов:

- выбор темы, назначение научного руководителя;
- изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- согласование с научным руководителем плана работы;
- изучение литературы по проблеме работы;
- определение целей, задач и методов исследования;
- непосредственная разработка проблемы (темы);
- обобщение полученных результатов;
- написание работы;
- рецензирование работы и получение отзыва научного руководителя;
- защита и оценка работы.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующей специализации. При этом выпускная квалификационная работа должна содержать:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- *введение*, включающее обоснование выбора темы работы и характеризующее актуальность и новизну поставленной задачи;
- *основная часть*, содержащая оценку современного состояния рассматриваемой проблемы, основание и исходные данные для написания работы, актуальность и научно-практическую значимость;
- *заключение*, содержащее оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровням достижения цели, обосновывать возможности практического применения полученных результатов;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

*Введение* должно отражать актуальность и новизну темы работы, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для написания работы. Во введении должны быть отражены объект, предмет, цель, задачи и методы исследования,

теоретическая и практическая значимость работы, возможность использования полученных результатов.

*В основной части работы* приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения исследования.

*Основная часть* должна содержать:

- обоснование выбора направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;

- обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работы.

*Основная часть* должна содержать:

- геолого-геофизическое описание объекта исследования;

- описание аппаратуры, техники и методических приёмов, применяемых при проведении геофизических работ;

- методы и алгоритмы обработки полевых материалов, а также обобщение и интерпретацию полученных результатов.

*В заключении* должны быть приведены:

- общие выводы по результатам работы;

- оценка полученных результатов и сопоставление с полученными ранее;

- предложения о возможности применения полученных результатов.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана по любой области геофизики. Учитывая многообразие научно-

исследовательских и производственных направлений в этой области, невозможно привести конкретную структуру ВКР по каждой теме, поэтому далее приведена примерная структура и содержание ВКР:

*Содержание.*

*Введение.*

*Глава 1. Геологическое строение района работ.*

*Глава 2. Методика, технология и техника проведения скважинных геофизических исследований на изучаемой площади.*

*Глава 3. Обработка скважинных геофизических данных.*

*Глава 4. Результаты интерпретации геофизических данных.*

*Заключение.*

*Список использованных источников.*

*Приложения.*

*Введение* является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, а также научная новизна исследования.

В главе «*Геологическое строение района работ*» даются общие сведения о районе работ (дается характеристика географического положения района работ, по возможности с приложением мелкомасштабной карты и обозначением участка работ). Приводится геологический очерк, который должен содержать сведения о стратиграфии, тектонике, магматизме, полезных ископаемых, включая стратиграфические колонки, геологические разрезы, а также геологические и структурно-тектонические карты и схемы. По работам, связанным с инженерной геофизикой, необходимы также сведения о гидрологической и инженерно-геологической обстановке. Приводятся данные по геолого-геофизической изученности района исследований, где дается краткий обзор предшествующих геологических и геофизических исследований, составленный по литературным и фондовым данным, указываются автор, масштаб проводимых исследований, цели и результаты работ. Особое внимание рекомендуется уделять характеристике физических свойств геофизических методов, их связи с литологией, тектоникой, характером геологических границ. Сведения можно представлять в виде таблиц статистически обработанных данных (гистограмм распределения, вариационных кривых).

В главе «*Методика, технология и техника проведения скважинных геофизических исследований на изучаемой площади*» излагаются основные данные о применяемой для рассматриваемого метода аппаратуре и оборудовании. Приводятся технические характеристики оборудования, принципиальные схемы действия аппаратуры рассматриваемого метода.

Приводятся сведения о методике и (или) технологии проведения работ для рассматриваемого метода. Анализируются полученные данные о применении тех или иных методик и технологий проведения геофизических работ.

*В главе «Обработка скважинных геофизических данных»* на основании геолого-геофизических материалов (с учетом степени их обработанности) проводится предварительная оценка результатов геофизических исследований в методическом и геологическом аспектах. Анализируется качество и информативность зарегистрированной геофизической информации в сопоставлении с ранее полученными данными в пределах изучаемой территории (и сопредельных с ней районов). Рассматриваются вопросы обработки геофизических материалов с помощью интегрированных систем обработки геофизических данных. При описании способов обработки геофизических материалов особо внимание уделяется их эффективности, сравнительной оценке, практическом использовании. Анализируя программное обеспечение, важно отметить с помощью какого программного комплекса выполнена обработка геофизических данных, а также объемы полученных полевых материалов. Здесь также следует привести выводы о необходимости новых разработок, новых подходов для повышения эффективности геофизических работ. Обзор известных подходов анализа результатов математического моделирования геофизических полей позволит автору лучше понять необходимость таких исследований и дает возможность выбрать наиболее рациональные приемы для работы.

*В главе «Результаты интерпретации геофизических данных»* дается обоснование выбора методики и технологии проведения геофизических исследований, приемов обработки полученных данных с учетом конкретных геолого-геофизических условий района работ. Если приводятся данные использования новых технико-методических приемов, недостаточно освещенных в специальных публикациях и фондовых источниках, необходимо кратко описать их теоретические основы. Также размещаются сведения о физических параметрах пород, использованных в процессе обработки и интерпретации получаемой информации. Излагается методика геологического истолкования наблюденных (обработанных) геофизических данных. Рассматриваются вопросы интерпретации геофизических материалов с помощью интегрированных систем интерпретации геофизических данных. Анализируется связь геофизических параметров с геологическими объектами, строятся геолого-геофизические разрезы и схемы.

*В заключении ВКР* дается характеристика степени и качества выполнения поставленных задач; анализируются методические и геологические результаты работ, приводятся выводы по проведенным анализам; указываются области возможного применения основных решений,



представленных в работе. Дается критическая оценка и рекомендации автора по повышению эффективности геофизических исследований.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В *список использованных источников* включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В *приложениях* могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения основной образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские и производственно-технологические задачи.

#### **4. Защита выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР проводится с целью выявления готовности выпускников к осуществлению основного вида деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному общеобразовательному стандарту по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Целью защиты ВКР является оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин».

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

Выпускник должен подготовить к защите презентацию своей работы, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

- доклад автора об основных результатах проделанной работы;
- дискуссионное обсуждение ВКР.

Защита ВКР проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием научного руководителя и рецензента. Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

## **5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО, включая общие требования по оцениванию сформированности компетенций, опираясь на следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- постановка целей и задач исследования;
- практическая значимость выполненного исследования;
- уровень анализа литературных данных и других источников информации по тематике работы, степень их новизны и достоверности;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;

- оформление работы и язык изложения;
- содержание заслушанного доклада;
- качество презентации ВКР;
- полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении ВКР;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

#### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень (оценка «отлично»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– всесторонние и глубокие знания программного материала по теме ВКР;</li> <li>– глубокое раскрытие темы ВКР;</li> <li>– изложение материала в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов;</li> <li>– освоение актуальной и достоверной основной, дополнительной литературы по теме ВКР;</li> <li>– умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии;</li> <li>– сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом;</li> <li>– качественное оформление работы;</li> <li>– содержательность доклада и презентации;</li> <li>– полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные в ходе обсуждения ВКР вопросы, способность делать обоснованные выводы</li> </ul>
Повышенный уровень (оценка «хорошо»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– глубокое раскрытие темы;</li> <li>– качественное оформление работы;</li> <li>– содержательность доклада и презентации;</li> <li>– систематический характер знаний и умений;</li> <li>– достаточно полные и твердые знания программного материала по теме ВКР, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);</li> <li>– последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы;</li> <li>– знание основной литературы по теме;</li> <li>– умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач;</li> <li>– наличие в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите</li> </ul>

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
<p>Базовый (пороговый) уровень (оценка «удовлетворительно»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основного материала по теме ВКР в объеме, необходимом для последующей практической деятельности;</li> <li>– неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер;</li> <li>– неточности и нарушения логической последовательности в изложении материала во время защиты и в ответах на дополнительные вопросы, но в основном демонстрация необходимых знаний и умений для их устранения при корректировке со стороны членов ГЭК;</li> <li>– правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки;</li> <li>– затруднения при ответах на вопросы;</li> <li>– отсутствие наглядного представления работы;</li> <li>– умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;</li> <li>– недостаточное использование научной терминологии;</li> <li>– несоблюдение норм литературной речи</li> </ul>
<p>Недостаточный уровень (оценка «неудовлетворительно»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– существенные пробелы в знании основного материала по теме ВКР;</li> <li>– слабое и неполное раскрытие темы;</li> <li>– непонимание основного содержания теоретического материала;</li> <li>– неспособность ответить на уточняющие вопросы;</li> <li>– отсутствие умения научного обоснования проблем;</li> <li>– неточности в использовании научной терминологии</li> <li>– выводы и предложения, носящие общий характер;</li> <li>– принципиальные ошибки, которые не позволяют приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки;</li> <li>– отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы</li> </ul>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся  
при подготовке выпускной квалификационной работы**

1. Захарченко, Е.И. Методические указания по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ /Е.И. Захарченко, В.И. Гуленко, Ю.И. Захарченко. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 87 с.

2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры КубГУ.  
URL: [www.kubsu.ru](http://www.kubsu.ru).

3. Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ КубГУ. URL: [www.kubsu.ru](http://www.kubsu.ru).

4. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации: учеб.-метод. указания/сост. М.Б. Астапов. О.Л. Бондаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2019. – 52 с.

## **7. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **7.1. Учебная литература**

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник. 2-е изд., испр. и доп. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. — 344 с. (13)

4. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / под ред. Дембицкого С.И. Изд. 2-е, перераб. и доп. — Краснодар: Изд-во КубГУ, 2006. (36)

5. Соколов А.Г. Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

6. Серкеров С.А. Гравиразведка и магниторазведка: основные понятия, термины, определения: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2006. — 479 с. (25)

7. Попков В.И., Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Геохимия нефти и газа: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2012. — 340 с. (50)

8. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. — М.: МГУ, 2007. — 440 с. (25)

9. Ермолов В.А. и др. Геология. Ч.1. Основы геологии: учебник. — М.: Горная книга, 2008. — 622 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3228](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3228).

10. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология. Ч. 3. Гидрогеология: учебник. — М.: Горная книга, 2009. — 397 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3230](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3230).

11. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология: Часть 4. Инженерная геология: учебник. — М.: Горная книга, 2011. — 568 с. — [Электронный

ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1497).

12. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. — М.: Инфра-Инженерия, 2014. — 416 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775>.

13. Короновский Н.В. Общая геология: учебное пособие для студентов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2012. — 525 с. (10)

14. Короновский Н.В. Общая геология: учебное пособие для студентов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2014. — 525 с. (21)

15. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для студентов вузов. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2006. (59)

16. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для студентов вузов. 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 446 с. (45)

17. Корсаков А.К. Структурная геология. — М.: КДУ, 2009. — 325 с. (20)

18. Лощинин В.Г, Пономарева Г.И. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2013. — 102 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>.

19. Стогний Г.А. Геология раннего докембрия России: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2014. — 75 с. (25)

20. Цейслер В.М. Основы фациального анализа: учебное пособие. — М.: КДУ, 2009. — 147 с. (25)

21. Япаскурт О.В. Литология: учебник. — М.: Академия, 2008. — 330 с. (30)

22. Боганик Г. Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)

23. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. Т. 1: Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18)

24. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. Т. 2: Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: УГГУ, 2011. — 410 с. (17)

25. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка. Учебное пособие. — М.: Вузовская книга, 2007. (20)

26. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.

27. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка (учебное пособие). — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (40)
28. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.
29. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. и др. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50537](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537).
30. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)
31. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (50)
32. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка в нефтегазовом деле: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Нефть и газ, 2006. — 511 с. (55)
33. Ахмед Т. Разработка перспективных месторождений. — М.: Премиум Инжиниринг, 2010. — 537 с. (2)
34. Маракушев А.А., Бобров А.В. Метаморфическая петрология: учебник для студентов вузов. — М.: Наука, 2005. — 256 с. (27)
35. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: учебник для студентов вузов. 2-е изд., испр. и доп. — М.: Книжный дом “Университет”, 2005. — 559 с. (60)
36. Мушкетов И.В. Курс геологии, читанный в Горном институте: монография. — СПб.: Лань, 2013. — 777 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=34246](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=34246).
37. Мушкетов И.В. Физическая геология. Т.1: монография. — СПб.: Лань, 2014. — 791 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56548](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56548).
38. Мушкетов И.В. Физическая геология. Т.2.: монография. — СПб.: Лань, 2014. — 561 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56549](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56549).
39. Богословский В.А., Жигалин А.Д., Хмелевской В.К. Экологическая геофизика: учебное пособие для студентов. — М.: МГУ, 2000. — 254 с. (60)
40. Маловичко А.К., Тарунина О.Л. Использование высших производных при обработке и интерпретации результатов геофизических наблюдений. — М.: Недра, 1981. — 185 с. (2)
41. Стогний В.В., Стогний Вас. В. Рудная электроразведка.

Электрические зондирования: учеб. пособие. — Якутск: ЯГУ, 2004. — 152 с.  
(6)

42. Стогний В.В., Стогний Г.А. Физика Земли: учебное пособие для студентов вузов. — Якутск: ЯГУ, 2000. — 190 с. (14)

43. Якубовский Ю.В. Электроразведка: учебник для студентов вузов. 2-е изд., перераб. — М.: Недра, 1980. — 384 с. (2)

44. Геофизические исследования скважин / под ред. Добрынина В.М. — М.: Нефть и газ, 2004. (21)

45. Промысловая геофизика / под ред. Добрынина В.М. — М.: Нефть и газ, 2004. (16)

46. Дембицкий С.И. Оценка и контроль качества геофизических измерений в скважинах. — М.: Недра, 1991.

47. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Резванов Р.А., Африкян А.Н. Промысловая геофизика. — Учебник для ВУЗов. — М.: Недра, 2004. — 400 с.

48. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических исследований скважин. — М.: Недра, 2007.

49. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических исследований скважин. — М.: Недра, 1991.

50. Прозорова, Г.Н., Сианисян Э.С. Комплексование нефтегазопроисковых методов: учебное пособие. — Ростов-н/Д: ЮФУ, 2011. — 360 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241185>.

51. Соколов А.Г. и др. Физика Земли: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2014. — 103 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259122>.

52. Широков В.Н., Митюшин Е.М., Неретин В.Д. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. — М., Недра, 2006.

53. Знаменский В.В., Жданов М.С., Петров Л.П. Геофизические методы разведки и исследования скважин. — Учебник для ВУЗов. — М.: Недра, 2005. — 320 с.

54. Дьяконов Д.И., Леонтьев Е.Н., Кузнецов Г.С. Общий курс геофизических исследований скважин. — М.: Недра, 1984.

55. Итенберг С.С., Дахкильгов Т.Д. Геофизические исследования в скважинах. — М.: Недра, 1982.

56. Петров Л.П., Широков В.Н., Африкян А.Н. Практикум по общему курсу геофизических исследований скважин. — М.: Недра, 1987.

57. Широков В.Н., Митюшин Е.М., Неретин В.Д. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. — М., Недра, 2006.

58. Знаменский В.В., Жданов М.С., Петров Л.П. Геофизические методы разведки и исследования скважин. — Учебник для ВУЗов. — М.:



Недра, 2005. — 320 с.

*\*Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

## 7.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека Grebennikon.ru <https://grebennikon.ru>

## 7.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znaniy.com» [www.znaniy.com](http://www.znaniy.com)
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. zbMath <https://zbmath.org>
11. Nano Database <https://nano.nature.com>
12. Springer eBooks <https://link.springer.com>
13. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
14. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **8.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ**

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией института, утверждается ученым советом института, включается в программу итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР студенту назначается научный руководитель. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости могут назначаться консультанты из числа специалистов по изучаемой проблеме.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки. Научный руководитель ВКР контролирует все этапы подготовки и написания работы вплоть до её защиты. В обязанности научного руководителя ВКР входит:

- помощь студенту в выборе (формулировании) темы ВКР и разработке плана ее выполнения, а также в определении технологии проведения исследования;
- консультирование по подбору литературы и фактического материала;
- контроль за выполнением ВКР в соответствии с индивидуальным планом;
- оценка качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).

Заявление на выполнение ВКР, после согласования с научным руководителем, подается на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель закрепляются на заседании выпускающей кафедры. Утвержденные темы и руководители ВКР оформляются приказом ректора университета по представлению директора института не позднее 15 декабря текущего учебного года.

После издания приказа изменение темы и руководителя не

разрешается. В исключительных случаях, не позднее, чем за один календарный месяц до защиты, выпускающей кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

## **11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК**

По завершению работы над ВКР научный руководитель дает письменный отзыв, в котором характеризует выполненную работу студента над выбранной темой и полученные результаты, акцентируя внимание на степени самостоятельности проведенной работы, ее актуальности, уровне теоретической подготовки и профессиональной компетентности выпускника. Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска работы к защите.

ВКР специалиста подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензент назначается решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Рецензия должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля, процедуры проведения проверки ВКР на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» и последующей процедуры предварительной защиты.

На кафедре геофизических методов поисков и разведки назначается нормоконтролер, функцией которого является ознакомление выпускников с правилами оформления выпускной квалификационной работы и контроль за соответствием оформления предъявляемым требованиям.

По решению выпускающей кафедры на ее заседании может быть проведена предзащита ВКР, целью которой является определение степени готовности выпускной квалификационной работы к защите и соответствия ее заявленной теме. Предзащита проводится не позднее, чем за месяц до определенного срока защиты. Она включает доклад выпускника о проделанной работе и отзыв научного руководителя. Предзащита может быть признана неудовлетворительной, если студентом выполнено менее 70% необходимого объема или выполненная работа не соответствует утвержденной теме исследования.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проходят проверку в соответствии с «Порядком проведения проверки ВКР на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат».

Кафедра геофизических методов поисков и разведки обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 10 дней до защиты с отзывом научного руководителя, рецензией и отчетом из системы «Антиплагиат».

Заведующий выпускающей кафедрой ставит отметку на титульном листе о допуске выпускной квалификационной работы к защите. Также на титульном листе работы должны быть подписи научного руководителя и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

### **8.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке, с участием научного руководителя, рецензента и консультанта. Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

Выпускник должен подготовить к защите презентацию своей работы, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

- доклад автора об основных результатах проделанной работы;
- дискуссионное обсуждение ВКР.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

Комиссия оценивает выпускную работу, опираясь на следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- практическая значимость выполненного исследования;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;
- оформление работы и язык изложения;
- содержание заслушанного доклада;
- качество презентации выпускной работы;
- полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении работы.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

## **9. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами (лицами с ограниченными

возможностями здоровья), если это не создает трудностей для инвалидов (лиц с ограниченными возможностями здоровья) и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам (лицам с ограниченными возможностями здоровья) необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам (лицам с ограниченными возможностями здоровья) техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов (лиц с ограниченными возможностями здоровья) в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида (лица с ограниченными возможностями здоровья) продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## **10. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

По всем видам учебной деятельности используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft



	компьютер	Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft PowerPoint)
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft PowerPoint), лицензионные программы специального назначения PIC MathCad University Classroom Perpetual с пакетами расширения, Statistica Base 10 for Windows и др.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное)	лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9

	соединение по технологии Wi-Fi)	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)</p>	<p>Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,  
качеству образования  
первый проректор

Г.А. Хагуров

“ 23 ”

мая

2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БЗ.О.02 (Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”  
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик  
Форма обучения: очная

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

**Программу составил:**

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

Гуленко В.И., д-р техн. наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки

«22» 04 2022 г.

Протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса

«23» 05 2022 г.

Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,  
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки

Кострыгин Ю.П., д-р техн. наук, генеральный директор ООО «Новоросморгео»

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## **1.1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”.

## **1.2. Задачи государственной итоговой аттестации**

Задачи государственной итоговой аттестации:

— определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

— выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;

— сформировать у студентов личностные качества, а также общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные (производственно-технологические, проектные, научно-исследовательские, организационно-управленческие), профессионально-специализированные компетенции, развить навыки их реализации в производственно-технологической, проектной, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” (квалификация — горный инженер-геофизик).

## **2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” и завершается присвоением квалификации — горный инженер-геофизик.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций — теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- проектной;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных:

*общекультурные компетенции:*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

*общефессиональные компетенции:*

— ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);

— самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

— готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам (ОПК-3);

— способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

— пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

— самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

— пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

— владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

— владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

*профессиональные компетенции:*

— *производственно-технологическая деятельность:*

— умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической

разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

— умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2);

— умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

— умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

— выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);

— выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

— *проектная деятельность:*

— способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ (ПК-7);

— прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-8);

— владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);

— ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);

— владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11);

— умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12);

— *научно-исследовательская деятельность:*

— наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения,



использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

— способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

— способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

— осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16);

— способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17);

— способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18);

— способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);

— *организационно-управленческая деятельность:*

— владением методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-20);

— способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

— выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-22);

— внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-23);

— способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма (ПК-24);

— владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-25);

— владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-26);

— владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-27);

— способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристики его стадий (ПК-28);

— способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29);

— способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлением технико-экономического обоснования инновационных проектов (ПК-30);

— способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-31);

— способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-32);

— способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33);

— способностью принимать и обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки (ПК-34);

— способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35);

— способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-36);

*профессионально-специализированные компетенции:*

— специализация №2 “Геофизические методы исследования скважин”:

— способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1);

— способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2);

— способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-2.3);

— способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения (ПСК-2.4);

— способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ (ПСК-2.5);

— способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-2.6);

— способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-2.7);

— способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС (ПСК-2.8);

— способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-2.9).

#### **4. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц.

В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” (базовая часть) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена. Трудоёмкость “Подготовка и сдача государственного экзамена” составляет 3 зачетные единицы, трудоёмкость “Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты” составляет 6 зачетных единиц.

#### **5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы, что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

*Вид выпускной квалификационной работы.*

Выпускная квалификационная работа по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин” выполняется в виде дипломной работы.

## **6. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ СОДЕРЖАНИЮ**

Выпускные квалификационные работы – это работы студентов, выполняемые на завершающем этапе обучения, главной целью и содержанием которых являются научные исследования актуальных вопросов теоретического и практического характера по профилю обучения.

Процесс выполнения и защиты выпускной квалификационной работы включает несколько этапов:

- выбор темы, назначение научного руководителя;
- изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- согласование с научным руководителем плана работы;
- изучение литературы по проблеме работы;
- определение целей, задач и методов исследования;
- непосредственная разработка проблемы (темы);
- обобщение полученных результатов;
- написание работы;
- рецензирование работы и получение отзыва научного руководителя;
- защита и оценка работы.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующей специализации. При этом выпускная квалификационная работа должна содержать:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
  - *введение*, включающее обоснование выбора темы работы и характеризующее актуальность и новизну поставленной задачи;
  - *основная часть*, содержащая оценку современного состояния рассматриваемой проблемы, основание и исходные данные для написания работы, актуальность и научно-практическую значимость;
  - *заключение*, содержащее оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровням достижения цели, обосновывать возможности практического применения полученных результатов;
    - список использованных источников;
    - приложения (при необходимости).

*Введение* должно отражать актуальность и новизну темы работы, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для написания работы. Во введении должны быть отражены объект, предмет, цель, задачи и методы исследования, теоретическая и практическая значимость работы, возможность использования полученных результатов.

*В основной части работы* приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения исследования.

*Основная часть* должна содержать:

- обоснование выбора направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку;
- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;
- обобщение и оценку результатов исследований, в том числе оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работы.

*Основная часть* должна содержать:

- геолого-геофизическое описание объекта исследования;
- описание аппаратуры, техники и методических приёмов, применяемых при проведении геофизических работ;
- методы и алгоритмы обработки полевых материалов, а также обобщение и интерпретацию полученных результатов.

*В заключении* должны быть приведены:

- общие выводы по результатам работы;
- оценка полученных результатов и сопоставление с полученными ранее;

– предложения о возможности применения полученных результатов.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

– обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

– изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

– собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

– изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

– провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

– определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана по любой области геофизики. Учитывая многообразие научно-исследовательских и производственных направлений в этой области, невозможно привести конкретную структуру ВКР по каждой теме, поэтому далее приведена примерная структура и содержание ВКР:

*Содержание.*

*Введение.*

*Глава 1. Геологическое строение района работ.*

*Глава 2. Методика и техника проведения геофизических исследований на изучаемой площади.*

*Глава 3. Обработка геофизических данных.*

*Глава 4. Результаты интерпретации геофизических данных.*

*Заключение.*

*Список использованных источников.*

*Приложения.*

*Введение* является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, а также научная новизна исследования.

В главе *“Геологическое строение района работ”* даются общие сведения о районе работ (дается характеристика географического положения района работ, по возможности с приложением мелкомасштабной карты и обозначением участка работ). Приводится геологический очерк, который должен содержать сведения о стратиграфии, тектонике, магматизме, полезных ископаемых, включая стратиграфические колонки, геологические разрезы, а также геологические и структурно-тектонические карты и схемы.

По работам, связанным с инженерной геофизикой, необходимы также сведения о гидрологической и инженерно-геологической обстановке. Приводятся данные по геолого-геофизической изученности района исследований, где дается краткий обзор предшествующих геологических и геофизических исследований, составленный по литературным и фондовым данным, указываются автор, масштаб проводимых исследований, цели и результаты работ. Особое внимание рекомендуется уделять характеристике физических свойств геофизических методов, их связи с литологией, тектоникой, характером геологических границ. Сведения можно представлять в виде таблиц статистически обработанных данных (гистограмм распределения, вариационных кривых).

В главе *“Методика и техника проведения геофизических исследований на изучаемой площади”* излагаются основные данные о применяемой для рассматриваемого метода аппаратуре и оборудовании. Приводятся технические характеристики оборудования, принципиальные схемы действия аппаратуры рассматриваемого метода. Приводятся сведения о методике или технологии проведения работ для рассматриваемого метода. Анализируются полученные данные о применении тех или иных методик и технологий проведения геофизических работ.

В главе *“Обработка геофизических данных”* на основании геолого-геофизических материалов (с учетом степени их обработанности) проводится предварительная оценка результатов геофизических исследований в методическом и геологическом аспектах. Анализируется качество и информативность зарегистрированной геофизической информации в сопоставлении с ранее полученными данными в пределах изучаемой территории (и сопредельных с ней районов). Рассматриваются вопросы обработки геофизических материалов с помощью интегрированных систем обработки геофизических данных. При описании способов обработки геофизических материалов особо внимание уделяется их эффективности, сравнительной оценке, практическом использовании. Анализируя программное обеспечение, важно отметить с помощью какого программного комплекса выполнена обработка геофизических данных, а также объемы полученных полевых материалов. Здесь также следует привести выводы о необходимости новых разработок, новых подходов для повышения эффективности геофизических работ. Обзор известных подходов анализа результатов математического моделирования геофизических полей позволит автору лучше понять необходимость таких исследований и дает возможность выбрать наиболее рациональные приемы для работы.

В главе *“Результаты интерпретации геофизических данных”* дается обоснование выбора методики и технологии проведения геофизических исследований, приемов обработки полученных данных с учетом конкретных геолого-геофизических условий района работ. Если приводятся данные

использования новых технико-методических приемов, недостаточно освещенных в специальных публикациях и фондовых источниках, необходимо кратко описать их теоретические основы. Также размещаются сведения о физических параметрах пород, использованных в процессе обработки и интерпретации получаемой информации. Излагается методика геологического истолкования наблюдаемых (обработанных) геофизических данных. Рассматриваются вопросы интерпретации геофизических материалов с помощью интегрированных систем интерпретации геофизических данных. Анализируется связь геофизических параметров с геологическими объектами, строятся геолого-геофизические разрезы и схемы.

В *заключении* ВКР дается характеристика степени и качества выполнения поставленных задач; анализируются методические и геологические результаты работ, приводятся выводы по проведенным анализам; указываются области возможного применения основных решений, представленных в работе. Дается критическая оценка и рекомендации автора по повышению эффективности геофизических исследований.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В *список использованных источников* включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В *приложениях* могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения основной образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать производственно-технологические, проектные, научно-исследовательские, организационно-управленческие задачи.



## **7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой геофизических методов поисков и разведки в соответствии со специализацией ООП, с учетом заявок предприятий и организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ выпускающей кафедры. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией геологического факультета, утверждается ученым советом факультета, включается в программу итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора. Текст работы следует печатать на одной стороне листа формата А4, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – полуторный. Цвет шрифта – черный, гарнитура – Times New Roman, высота букв, цифр и других знаков – 14-й или 12-й кегль. Текст выравнивается по ширине. Полужирный шрифт не применяется.

Все страницы выпускной квалификационной работы имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра “2”. Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты (при необходимости). Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами.

Заголовок раздела (подраздела, пункта, подпункта) печатают с абзацного отступа, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не ставя точку в конце и не подчёркивая. Если заголовок включает несколько

предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветными. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Таблицы следует помещать непосредственно после текста, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении.

ВКР представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе. ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методических указаниях по написанию и оформлению выпускных квалификационных работ.

## 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по основной образовательной программе высшего образования представлена в таблице.

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	<i>Знать:</i> основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> понимать основные категории и законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве	
	<i>Владеть:</i> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОК-2	<i>Знать:</i> о способах решения нестандартных ситуаций	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> участвовать в принятии решений, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	<i>Владеть:</i> готовностью искать нестандартные	

	решения, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации	
ОК-3	<i>Знать:</i> методы саморазвития, самореализации, методы использования творческого потенциала	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> использовать творческий потенциал; организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности	
	<i>Владеть:</i> готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
ОК-4	<i>Знать:</i> основы философских знаний; место и роль России в истории человечества и в современном мире, этапы и закономерности исторического развития	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности	
	<i>Владеть:</i> способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности	
ОК-5	<i>Знать:</i> экономические основы для оценки эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах; анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики	
	<i>Владеть:</i> способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах	
ОК-6	<i>Знать:</i> лексические и грамматические особенности в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> излагать устно и письменно на русском и иностранном языках результаты своей учебной и исследовательской работы	
	<i>Владеть:</i> способность к речевому общению в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах с соблюдением всех норм речевой коммуникации; иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, межкультурного взаимодействия	
ОК-7	<i>Знать:</i> методы организации планирования, анализа, рефлексии, самооценки	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> организовывать планирование, анализ,	

	<p>рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	вопросы
ОК-8	<p><i>Знать:</i> иметь представления о системе российского права</p> <p><i>Уметь:</i> понимать значение законности и правопорядка в современном обществе, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; уметь при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского и семейного права</p> <p><i>Владеть:</i> способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОК-9	<p><i>Знать:</i> средства для самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья и методы физической подготовленности</p> <p><i>Уметь:</i> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> средствами для самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОК-10	<p><i>Знать:</i> приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><i>Уметь:</i> использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных</p> <p><i>Владеть:</i> способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОПК-1	<p><i>Знать:</i> базовые положения экономической теории, особенности рыночной экономики, основы экономики геологоразведочных работ, методы экономической оценки научных исследований и интеллектуального труда</p> <p><i>Уметь:</i> применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики; применять методы экономической оценки научных исследований и интеллектуального труда</p> <p><i>Владеть:</i> способами ориентации в базовых положениях экономической теории, методами</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

	применения их с учетом особенностей рыночной экономики, способами самостоятельного ведения поиска работы на рынке труда и применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	
ОПК-2	<i>Знать:</i> пакеты специализированных отраслевых компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ, обработку и интерпретацию геолого-геофизической информации	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
	<i>Владеть:</i> навыками работы с пакетами компьютерных программ, обеспечивающих сбор, первичный анализ и обработку геолого-геофизической информации; навыками интерпретации разнородных геологических и геофизических данных, в том числе с использованием технологий трехмерного моделирования	
ОПК-3	<i>Знать:</i> способы работы в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников; методы формирования целей команды в многонациональном коллективе	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> обосновать оптимальный проект работ, четко формулировать его цели, задачи, этапы выполнения, промежуточные и конечный результаты; уметь ставить конкретные задачи перед исполнителями, обеспечив их необходимыми информацией и оборудованием; организовать обучение и контроль выполнения заданий	
	<i>Владеть:</i> готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам	
ОПК-4	<i>Знать:</i> способы организации труда на научной основе	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> организовать свой труд на научной основе, объективно оценивать результаты своей деятельности	
	<i>Владеть:</i> навыками научной организации труда, составления научной (отчеты, статьи, рецензии и др.) и деловой (бланки, деловые письма, финансовые документы) документации; навыками оценки результатов своей профессиональной деятельности; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	
ОПК-5	<i>Знать:</i> историю становления и современные тенденции развития аппаратной, технической базы	– защита ВКР – ответы студента

	<p>и технологий разведочной геофизики и нефтегазового дела в России и за рубежом</p> <p><i>Уметь:</i> быть осведомленным в истории становления и современных тенденциях развития аппаратурной, технической базы и технологий разведочной геофизики и нефтегазового дела в России и за рубежом и на своем участке деятельности обеспечивать их внедрение</p> <p><i>Владеть:</i> пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности</p>	на дополнительные вопросы
ОПК-6	<p><i>Знать:</i> теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратурную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> оперировать полученной информацией и представлять их форме, воспринимаемой специалистами смежных дисциплин</p> <p><i>Владеть:</i> самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОПК-7	<p><i>Знать:</i> основы информатики, значения информации в развитии современного информационного общества</p> <p><i>Уметь:</i> работать на одном из языков программирования, владеть навыками соблюдения правил информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p><i>Владеть:</i> пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОПК-8	<p><i>Знать:</i> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные компьютерные технологии, методы математического моделирования и цифровой обработки информации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками свободного обращения с базовыми программами сбора, хранения и обработки информации</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОПК-9	<p><i>Знать:</i> правила обеспечения безопасности жизнедеятельности персонала полевого отряда, основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><i>Уметь:</i> применять навыки организации защиты</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

	<p>персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><i>Владеть:</i> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	
ПК-1	<p><i>Знать:</i> современные методы получения геологической информации, компьютерные технологии их систематизации, технологии обработки и интерпретации</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные методы получения геологической информации, компьютерные технологии их систематизации, технологии обработки и интерпретации, работать с системами трехмерной (3D) визуализации и мониторинговыми системами наблюдений, отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</p> <p><i>Владеть:</i> отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-2	<p><i>Знать:</i> стадии геологической разведки, технологические операции в рамках рабочего проекта</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия, оценивать роль каждого производственного процесса в составе полной технологической линии</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения всех технологических операций в рамках рабочего проекта, навыками совершенствования отдельных операций, умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-3	<p><i>Знать:</i> методы и технологии геологической разведки</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы</p> <p><i>Владеть:</i> умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

ПК-4	<i>Знать:</i> методы и технологии геологоразведочных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ	
	<i>Владеть:</i> умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне	
ПК-5	<i>Знать:</i> методы и технологии геологической разведки	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> контролировать выполнение разделов проектов по технологии геологоразведочных работ	
	<i>Владеть:</i> выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	
ПК-6	<i>Знать:</i> правила безопасного труда и охраны окружающей среды	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> соблюдать правила безопасного труда и экологическую безопасность при строительстве скважин и производстве полевых работ, принимать эффективные меры по защите окружающей среды	
	<i>Владеть:</i> выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	
ПК-7	<i>Знать:</i> способы разработки производственных проектов для проведения геологоразведочных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ	
	<i>Владеть:</i> способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ	
ПК-8	<i>Знать:</i> методы и способы составления технических проектов на геологическую разведку	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую	
	<i>Владеть:</i> прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку	
ПК-9	<i>Знать:</i> методические основы и стандарты в области геологоразведочных работ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> применять методические основы и стандарты в области геологоразведочных работ	
	<i>Владеть:</i> научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять	
ПК-10	<i>Знать:</i> современные разработки в области	– защита ВКР



	<p>компьютеризированных систем (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов)</p> <p><i>Уметь:</i> проводить поиски и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки</p> <p><i>Владеть:</i> навыками внедрения современных разработок в области компьютеризированных систем в геологоразведочное производство; ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки</p>	– ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-11	<p><i>Знать:</i> современные технологии автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания</p> <p><i>Уметь:</i> уметь составлять проектные документы на проведение геолого-геофизических работ с использованием современных технологий автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления типовых проектных, технологических и рабочих документов, современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания</p>	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-12	<p><i>Знать:</i> технологии и технику геологической разведки</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки</p> <p><i>Владеть:</i> умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки</p>	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-13	<p><i>Знать:</i> теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических процессов геологической разведки; практические методы их внедрения</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать потенциальную эффективность внедрения новейших достижений; применять методы адаптации стандартных пакетов программ под решаемые геологоразведочные задачи, в том числе путем разработки вспомогательных модулей на основе полученных знаний по математике, физике и информатике</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам геологоразведочного производства; наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим</p>	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы

	<p>основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач</p>	
ПК-14	<p><i>Знать:</i> способы нахождения, анализа и переработки информации</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы</p>
	<p><i>Уметь:</i> находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии</p>	
	<p><i>Владеть:</i> навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач; способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии</p>	
ПК-15	<p><i>Знать:</i> сервисные программы оперативной обработки геологоразведочной информации (в том числе управляющие программы аппаратных комплексов), способы обработки и интерпретации полученных результатов, иметь представление о современных методах интерпретации информации, включая алгоритмы трехмерного математического и физического моделирования</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы</p>
	<p><i>Уметь:</i> обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне</p>	
	<p><i>Владеть:</i> навыками практического применения сервисных программ оперативной обработки геологоразведочной информации; способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне</p>	
ПК-16	<p><i>Знать:</i> языки программирования, основы программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки</p>	<p>– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы</p>
	<p><i>Уметь:</i> разрабатывать и реализовывать программное обеспечение для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки</p>	
	<p><i>Владеть:</i> навыками разработки вспомогательных программ, обеспечивающих наиболее эффективное использование современных технологий геологической разведки, осуществлением разработки</p>	

	и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки	
ПК-17	<p><i>Знать:</i> основы моделирования систем и процессов, автоматизации научных исследований; способы применения наукоемких разработок в области создания новых технологий геологической разведки</p> <p><i>Уметь:</i> критически оценивать содержание статей, научных отчетов и другой специализированной информации, выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки</p> <p><i>Владеть:</i> навыками сбора, обобщения и систематизации разнородных данных в сфере природопользования и проведения научных исследований, направленных на создание новых технологий, аппаратных комплексов и разнотипных моделей изучаемой геологической среды, способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-18	<p><i>Знать:</i> методы обработки информации</p> <p><i>Уметь:</i> адаптировать стандартные компьютерные технологии под решаемые прикладные задачи в качестве пользователя и, при необходимости, разрабатывать новые методы как автор оригинальных разработок</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с современной вычислительной техникой, способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки-информации, в том числе в прикладных</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-19	<p><i>Знать:</i> технологии геологической разведки</p> <p><i>Уметь:</i> предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки</p> <p><i>Владеть:</i> способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-20	<p><i>Знать:</i> методы и средства управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования</p> <p><i>Владеть:</i> методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

	своей работы	
ПК-21	<i>Знать:</i> основные подходы к управлению производительностью, типологию организационных структур управления, условия их эффективного использования	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> понимать принципы, модели и методы управления производственно-технологическими процессами, управлять проектами	
	<i>Владеть:</i> навыками распределения полномочий и ответственности; принципами делегирования, департаментализации, проектирование и регламентация работы; способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики	
ПК-22	<i>Знать:</i> принципы, модели и методы управления операциями, проектами и основные подходы к управлению производительностью	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> обеспечить комплексное управление качеством	
	<i>Владеть:</i> выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической	
ПК-23	<i>Знать:</i> основы организации автоматизированных систем управления технологическим процессом	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> использовать возможности автоматизации основных операций технологического процесса на предприятиях геологической разведки	
	<i>Владеть:</i> внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку	
ПК-24	<i>Знать:</i> общие принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, научные методы прогноза и предупреждения чрезвычайных ситуаций, методы и средства контроля опасных и вредных факторов.	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> идентифицировать негативные факторы среды обитания, пользоваться методами и средствами контроля этих факторов, разрабатывать и реализовывать меры защиты от их вредного воздействия	
	<i>Владеть:</i> способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма	
ПК-25	<i>Знать:</i> основы геодезии и топографии в объеме, необходимом для создания съемочного обоснования и	– защита ВКР – ответы студента

	<p>производства съемок местности, а также использования топографических карт</p> <p><i>Уметь:</i> работать с различными геодезическими приборами, выполнять полевые и камеральные работы при построении съемочных сетей и в процессе съемки местности, пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач</p> <p><i>Владеть:</i> методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией</p>	на дополнительные вопросы
ПК-26	<p><i>Знать:</i> основные технологии управления персоналом: кадровое планирование, набор кадров, их отбор, определение заработной платы и льгот, профориентация и адаптация, обучение и оценка деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> владеть основными технологиями управления персоналом, подготовки резерва и управления развитием</p> <p><i>Владеть:</i> технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-27	<p><i>Знать:</i> основные методы управления персоналом (нормирования, планирования, организации, координации, стимулирования, контроля, анализа, учета) и социально-психологические подходы, обеспечивающие достижение оптимального результата путем воздействия на интересы личности, группы, коллектива</p> <p><i>Уметь:</i> применять приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала</p> <p><i>Владеть:</i> приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-28	<p><i>Знать:</i> общие принципы, критерии, подходы, методы и показатели оценки эффективности инновационных производственных решений</p> <p><i>Уметь:</i> использовать источники информации для построения показателей оценки</p> <p><i>Владеть:</i> способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристики его стадий</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПК-29	<p><i>Знать:</i> миссию, цель и стратегию деятельности геологоразведочного предприятия</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять бизнес-планирование стратегических и инновационных производственных преобразований, обосновать типологию стратегий роста, адаптации и конкуренции и методик их формирования</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

	<i>Владеть:</i> способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным	
ПК-30	<i>Знать:</i> основы организации инновационной деятельности на предприятии и технико-экономического обоснования инновационных проектов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> выполнять планирование в организации; сформулировать задачи и виды производственного планирования; сформировать производственную программу; согласовать объемы производства и спроса (сбыта)	
	<i>Владеть:</i> способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлением технико-экономического обоснования инновационных проектов	
ПК-31	<i>Знать:</i> способы разработки новых технологических процессов и применения новых технологических средств	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> организовать обучение персонала новым знаниям и навыкам, изменять материально-техническое снабжение геологоразведочного предприятия	
	<i>Владеть:</i> способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии	
ПК-32	<i>Знать:</i> программно-целевые методы и методики их использования при анализе и совершенствовании производства; методики эффективной организации работы предприятий эксплуатационного комплекса; мероприятия по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнения	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии	
	<i>Владеть:</i> способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии	
ПК-33	<i>Знать:</i> типы бизнес-планов, методики разработки бизнес-планов по основным технологическим процессам геологической разведки	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> обосновать и сформулировать основные элементы бизнес-плана, разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической	
	<i>Владеть:</i> способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам	

	геологической разведки	
ПК-34	<i>Знать:</i> характеристики решений в производственном менеджменте; виды управленческих решений; процесс подготовки и принятия управленческого решения; методы оценки и выбора управленческих решений	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> принимать и обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки	
	<i>Владеть:</i> способностью принимать и обосновывать решения в сфере деятельности предприятий геологоразведки	
ПК-35	<i>Знать:</i> методы и способы экологоохранных технологий	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	
	<i>Владеть:</i> способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды	
ПК-36	<i>Знать:</i> основы недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса	
	<i>Владеть:</i> способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса	
ПСК-2.1	<i>Знать:</i> научно-теоретические основы геофизических методов исследований: гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки, геотермии и ядерно-радиометрических методов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> применять научно-теоретические основы геофизических методов исследований, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	
	<i>Владеть:</i> способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	
ПСК-2.2	<i>Знать:</i> современные методы геофизических исследований	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> применять знания о современных методах геофизических исследований, выполнять обработку и интерпретацию полученных данных с использованием методик визуального анализа и современных специализированных компьютерных технологий	

	<i>Владеть:</i> методиками проведения полевых геофизических исследований, способностью применять знания о современных методах геофизических исследований	
ПСК-2.3	<i>Знать:</i> структурные и вещественные параметры физико-геологической модели объекта исследований, методы планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> выполнить обоснование структурных и вещественных параметров физико-геологической модели объекта исследований и использовать эту модель для планирования и проведения геофизических научных исследований и оценки их результатов	
	<i>Владеть:</i> способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты	
ПСК-2.4	<i>Знать:</i> основные законы электротехники; принцип действия измерительных геофизических приборов; электромагнитные процессы, имеющие место в электрических цепях при стационарном и переходном режимах; методы расчета электрических цепей; основные понятия прикладной механики, положенных в основу специализированной аппаратуры и оборудования	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения	
	<i>Владеть:</i> способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения при проведении полевых или лабораторных измерений	
ПСК-2.5	<i>Знать:</i> комплекс геофизических методов, аппаратных комплексов и методики проведения полевых геофизических работ в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> обосновать выбор оптимального комплекса геофизических методов, аппаратных комплексов и методики проведения полевых работ с учетом параметров физико-геологической модели объекта геологических исследований	
	<i>Владеть:</i> способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ	
ПСК-2.6	<i>Знать:</i> физические величины и единицы измерения, общие принципы и правила геофизических измерений; современное состояние стандартизации и сертификации, основные проблемы метрологии	– защита ВКР – ответы студента на дополнительные вопросы
	<i>Уметь:</i> профессионально выполнить калибровку,	



	<p>настройку и эксплуатацию геофизической аппаратуры и оборудования в полевых условиях</p> <p><i>Владеть:</i> информацией о порядке сертификации геофизической аппаратуры и оборудования, способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях</p>	
ПСК-2.7	<p><i>Знать:</i> основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические и физические закономерности физических полей в геологических средах и их аналитическое описание; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач для каждого геофизического метода</p> <p><i>Уметь:</i> решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки</p> <p><i>Владеть:</i> способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПСК-2.8	<p><i>Знать:</i> теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических процессов геологической разведки</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретическую и математическую подготовку для разработки алгоритмов программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации</p> <p><i>Владеть:</i> способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели ГИС</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ПСК-2.9	<p><i>Знать:</i> методологические основы моделирования; концепцию вычислительного эксперимента как способа теоретического исследования естественно-научных проблем средствами вычислительной математики; основные этапы построения математических моделей; инженерные системы численно-аналитических преобразований; вычислительные характеристики эмпирических распределений; разностные методы решения дифференциальных уравнений</p> <p><i>Уметь:</i> проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ</p> <p><i>Владеть:</i> способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том</p>	<p>– защита ВКР</p> <p>– ответы студента на дополнительные вопросы</p>

## 9.1. Показатели и критерии оценивания результатов защиты ВКР

Члены Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО, включая общие требования по оцениванию сформированности компетенций, по приведенным ниже показателям.

### 1. Производственно-технологические и проектные работы:

- постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики ВКР;
- уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;
- творческий подход к разработке темы;
- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;
- выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ проблемных вопросов;
- качество и полнота выполнения вспомогательных разделов работы;
- стиль изложения;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки рецензента и руководителя в отзыве;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

### 2. Научно-исследовательские работы:

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной и преддипломной практик;
- творческий подход к разработке темы;

- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);
- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для практического применения;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- качество оформления и представления работы;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы студента, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки рецензента и руководителя в отзыве;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Показатели оценки выпускной квалификационной работы приведены ниже.

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка отлично	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точки зрения автора и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты ВКР студент продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть выпускной квалификационной работы
Повышенный уровень – оценка хорошо	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точки зрения автора, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль

	<p>изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно.</p> <p>Рецензент оценил работу положительно.</p> <p>В ходе защиты ВКР студент уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы, однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными</p>
<p>Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно</p>	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер или недостаточно аргументированы.</p> <p>Руководителем работа оценена удовлетворительно.</p> <p>Рецензент оценил работу положительно.</p> <p>В ходе защиты ВКР допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации</p>
<p>Недостаточный уровень – оценка неудовлетворительно</p>	<p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Сформулированные предложения и рекомендации носят общий характер и недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствует презентация. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности</p>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР**

Методические указания по организации самостоятельной работы при проведении защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, утвержденные

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **11.1. Порядок выполнения выпускных квалификационных работ**

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Тематика ВКР рассматривается учебно-методической комиссией геологического факультета, утверждается ученым советом факультета, включается в программу итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, при этом студенты имеют право предложить свою тему исследования с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки ВКР студенту назначается научный руководитель. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости могут назначаться консультанты из числа специалистов по изучаемой проблеме.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки. Научный руководитель ВКР контролирует все этапы подготовки и написания работы вплоть до её защиты. В обязанности научного руководителя ВКР входит:

— помощь студенту в выборе (формулировании) темы ВКР и разработке плана ее выполнения, а также в определении технологии проведения исследования;

— консультирование по подбору литературы и фактического материала;

— контроль за выполнением ВКР в соответствии с индивидуальным планом;

— оценка качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).

Заявление на выполнение ВКР, после согласования с научным руководителем, подается на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель закрепляются на заседании выпускающей кафедры. Утвержденные темы и руководители ВКР оформляются приказом ректора университета по

представлению декана геологического факультета не позднее 15 декабря текущего учебного года.

После издания приказа изменение темы и руководителя не разрешается. В исключительных случаях, не позднее, чем за один календарный месяц до защиты, выпускающей кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

## **11.2. Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК**

По завершению работы над ВКР научный руководитель дает письменный отзыв, в котором характеризует выполненную работу студента над выбранной темой и полученные результаты, акцентируя внимание на степени самостоятельности проведенной работы, ее актуальности, уровне теоретической подготовки и профессиональной компетентности выпускника (пример отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 4). Получение отрицательного отзыва не является препятствием для допуска работы к защите.

ВКР специалиста подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензент назначается решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Рецензия должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы (требования к отзыву рецензента ВКР приведены в Приложении 5, пример оформления рецензии на ВКР приведен в Приложении 6).

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую

кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

На кафедре геофизических методов поисков и разведки назначается нормоконтролер, функцией которого является ознакомление выпускников с правилами оформления выпускной квалификационной работы и контроль за соответствием оформления предъявляемым требованиям.

По решению выпускающей кафедры на ее заседании может быть проведена предзащита ВКР, целью которой является определение степени готовности выпускной квалификационной работы к защите и соответствия ее заявленной теме. Предзащита проводится не позднее, чем за месяц до определенного срока защиты. Она включает доклад выпускника о проделанной работе и отзыв научного руководителя. Предзащита может быть признана неудовлетворительной, если студентом выполнено менее 70% необходимого объема или выполненная работа не соответствует утвержденной теме исследования.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проходят проверку в соответствии с «Порядком проведения проверки ВКР на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат».

Кафедра геофизических методов поисков и разведки обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, оформленная в полном соответствии с требованиями, должна быть сдана на выпускающую кафедру не позднее 10 дней до защиты с отзывом научного руководителя, рецензией и отчетом из системы «Антиплагиат».

Заведующий выпускающей кафедрой ставит отметку на титульном листе о допуске выпускной квалификационной работы к защите. Также на титульном листе работы должны быть подписи научного руководителя и нормоконтролера.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета.

### 11.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке, с участием научного руководителя, рецензента и консультанта. Время, отводимое на защиту ВКР, определяется утвержденными нормами времени.

Выпускник должен подготовить к защите презентацию своей работы, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

- доклад автора об основных результатах проделанной работы;
- дискуссионное обсуждение ВКР.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”.

Оценка ВКР дается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

Комиссия оценивает выпускную работу, опираясь на следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- практическая значимость выполненного исследования;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;
- оформление работы и язык изложения;
- содержание заслушанного доклада;
- качество презентации выпускной работы;
- полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении работы.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.



Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР**

### **12.1. Основная литература**

1. Попков В.И., Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Геохимия нефти и газа: Учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2012. — 340 с. (50)
2. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. — М.: МГУ, 2007. — 440 с. (25)
3. Ермолов В.А. и др. Геология. Ч.1. Основы геологии: учебник. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2008. — 622 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3228](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3228).
4. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология. Ч. 3. Гидрогеология: Учебник [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2009. — 397 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3230](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3230).
5. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология: Часть 4. Инженерная геология: Учебник [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2011. — 568 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1497).
6. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. — Электрон. дан. — М.: Инфра-Инженерия, 2014. — 416 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775>.
7. Короновский Н.В. Общая геология: учебное пособие для студентов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2012. — 525 с. (10)
8. Короновский Н.В. Общая геология: учебное пособие для студентов. — М.: Книжный дом “Университет”, 2014. — 525 с. (21)
9. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для студентов вузов. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2006. (59)
10. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для студентов вузов. 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 446 с. (45)
11. Корсаков А.К. Структурная геология. — М.: КДУ, 2009. — 325 с. (20)

12. Лощинин В.Г, Пономарева Г.И. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2013. — 102 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>.
13. Стогний Г.А. Геология раннего докембрия России: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2014. — 75 с. (25)
14. Цейслер В.М. Основы фациального анализа: учебное пособие. — М.: КДУ, 2009. — 147 с. (25)
15. Япаскурт О.В. Литология: учебник. — М.: Академия, 2008. — 330 с. (30)
16. Боганик Г. Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: учебник для студентов вузов. — Тверь: АИС, 2006. — 744 с. (52)
17. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. Т. 1: Основы теории метода, сбор и регистрация данных. — Екатеринбург: УГГУ, 2010. — 402 с. (18)
18. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Издание 2-ое, испр. и допол. В 2 томах. Т. 2: Обработка, анализ и интерпретация данных. — Екатеринбург: УГГУ, 2011. — 410 с. (17)
19. Уаров В.Ф. Сейсмическая разведка. Учебное пособие. — М.: Вузовская книга, 2007. (20)
20. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.
21. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)
22. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)
23. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник. 2-е изд., испр. и доп. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. — 344 с. (13)
24. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка: основные понятия, термины, определения: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2006. — 479 с. (25)
25. Соколов А.Г. Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.
26. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка (учебное пособие). — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (40)
27. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по

промышленной геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. — Электрон. дан. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

28. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. и др. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Лаборатория знаний, 2014. — 217 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50537](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537).

29. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и аппаратура: учеб. пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 247 с. (20)

30. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учеб. пособие. — М: Вузовская книга, 2008. — 192 с. (50)

## 12.2. Дополнительная литература

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / под ред. Дембицкого С.И. Изд. 2-е, перераб. и доп. — Краснодар: Изд-во КубГУ, 2006. (36)

2. Серкерев С.А. Гравиразведка и магниторазведка в нефтегазовом деле: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Нефть и газ, 2006. — 511 с. (55)

3. Ахмед Т. Разработка перспективных месторождений. — М.: Премиум Инжиниринг, 2010. — 537 с. (2)

4. Мушкетов И.В. Курс геологии, читанный в Горном институте: монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 777 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=34246](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=34246).

5. Хмелевской В.К. Электроразведка: учебник. 2-е изд. — М.: МГУ, 1984. (1)

6. Геофизические исследования скважин / под ред. Добрынина В.М. — М.: Нефть и газ, 2004. (21)

7. Промысловая геофизика / под ред. Добрынина В.М. — М.: Нефть и газ, 2004. (16)

8. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Резванов Р.А., Африкян А.Н. Промысловая геофизика. — Учебник для ВУЗов. — М.: Недра, 2004. — 400 с.

9. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических исследований скважин. — М.: Недра, 2007.

10. Прозорова, Г.Н., Сианисян Э.С. Комплексирование

нефтегазопроисковых методов: учебное пособие. — Электрон. дан. — Ростов-н/Д: ЮФУ, 2011. — 360 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241185>.

11. Широков В.Н., Митюшин Е.М., Неретин В.Д. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. — М., Недра, 2006.

12. Знаменский В.В., Жданов М.С., Петров Л.П. Геофизические методы разведки и исследования скважин. — Учебник для ВУЗов. — М.: Недра, 2005. — 320 с.

### 12.3. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.

3. Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.

4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

5. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.

6. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

7. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.

8. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

9. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.

10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.

11. Геофизика. Научно-технический журнал ЕАГО.

12. Каротажник. Научно-технический вестник АИС.

13. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

14. Геология, геофизика, разработка нефтяных месторождений. Научно-технический журнал. ISSN 0234-1581.

15. Нефтепромысловое дело. Научно-технический журнал. ISSN 0207-2331.

### **13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

#### **13.1. Информационные технологии, используемые при подготовке к ГИА**

В процессе организации подготовки к ГИА применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

#### **13.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

В процессе организации подготовки к ГИА используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft PowerPoint); лицензионные программы специального назначения PIC MathCad University Classroom Perpetual с пакетами расширения "SignalProcessing" и "Wavelets"; Statistica Base 10 for Windows.

Также применяется специализированное отраслевое программное обеспечение:

- программа "Коскад 3D 2012" комплексной интерпретации геофизических данных;
- программа "Pblock Pdike" решения прямых задач гравиразведки и магниторазведки тел правильной формы;
- программа "Potent" объемного моделирования и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки методом подбора;
- программа "IP-2Win" интерпретации материалов ВЭЗ;
- программа моделирования геоэлектрических разрезов "TDEM Geomodel";

### 13.3. Перечень информационных справочных систем

- Информационно-правовая система “Гарант” [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- Информационно-правовая система “Консультант Плюс” [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система “Консультант студента” ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru))
- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

## 14. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с

ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Материально-техническая база, необходимая для подготовки к выпускной квалификационной работе, приведена в таблице.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория (для выполнения ВКР)	Аудитория (для выполнения ВКР), оснащенная рабочим местом для научного руководителя; компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; рабочими местами для обучающихся; комплектом учебно-методической документации
2	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
3	Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы)	Аудитория (для защиты выпускной квалификационной работы), оснащенная рабочим местом для членов Государственной экзаменационной комиссии; презентационной техникой (мультимедийным проектором, экраном, компьютером-ноутбуком) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)



**Примерная тематика выпускных квалификационных работ**  
по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”,  
специализация “Геофизические методы исследования скважин”

1. Геофизическое обоснование параметров продуктивных горизонтов нефтяных и газовых месторождений.
2. Контроль технического состояния скважин подземных хранилищ газа (ПХГ) методами ГИС.
3. Промыслово-геофизические исследования автономными геофизическими приборами в нефтегазовых скважинах.
4. Комплекс ГИС при изучении продуктивных отложений месторождения.
5. Методы ГИС при оценке технического состояния скважин на нефтяном или газовом месторождении.
6. Методика интерпретации комплекса ГИС в нефтегазонасыщенных отложениях Западно-Кубанского прогиба.
7. Геофизическое обоснование параметров нефтегазовых объектов при оперативном подсчёте запасов углеводородов.
8. Промыслово-геофизическое обоснование подсчетных параметров коллекторов нефтегазового месторождения.
9. Комплекс ГИС при выделении и оценке пластов-коллекторов.
10. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами.
11. Контроль геофизических и технологических параметров в процессе бурения скважин.
12. Выявление промыслово-геофизическими методами заколонных перетоков в продуктивных скважинах нефтяного месторождения.
13. Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин.

**Образец титульного листа выпускной квалификационной работы**  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

**Кафедра геофизических методов поисков и разведки**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующая кафедрой геофизических  
методов поисков и разведки, к.т.н.

Е.И. Захарченко

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2017 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ДИПЛОМНАЯ)  
РАБОТА**

**КОМПЛЕКС ГИС ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО  
СОСТОЯНИЯ СКВАЖИН НА КУЩЕВСКОМ ПХГ**

Работу выполнил \_\_\_\_\_ И.И. Иванов  
(подпись, дата)

Геологический факультет

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Научный руководитель,  
доцент, к. г.-м. н. \_\_\_\_\_ С.С. Сергеев  
(подпись, дата)

Нормоконтролёр,  
ст. преподаватель \_\_\_\_\_ Ю.И. Захарченко  
(подпись, дата)

Краснодар 2017

## Пример оформления содержания ВКР

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Геолого-геофизическое строение района работ .....	5
1.1 Геолого-геофизическая изученность .....	8
1.2 Геологическое строение площади исследования .....	8
1.3 Литолого-стратиграфическое описание разреза .....	10
1.4 Тектоническое строение .....	12
1.5 Нефтегазоносность .....	15
2 Аппаратура и оборудование, применяемое при проведении геофизических работ .....	17
3 Анализ геофизических работ, проводимых на площади исследований ...	39
3.1 Методика и техника опытных и производственных полевых работ .	40
3.2 Методика проведенных работ .....	46
4 Обработка и интерпретация геофизических материалов .....	53
4.1 Цифровая обработка полевых материалов .....	53
4.2 Комплексная интерпретация геолого-геофизических материалов ...	58
4.3 Применяемые системы .....	62
Заключение .....	64
Список использованных источников .....	66
Список приложений .....	67
Приложение А Литолого-стратиграфическая колонка .....	68
Приложение Б Сводный литолого-стратиграфический разрез по профилю I–I .....	69

**Пример отзыва руководителя ВКР****О Т З Ы В**

**на выпускную квалификационную работу  
студента 58 группы геологического факультета**

**Иванова Ивана Ивановича**

**на тему “Комплекс ГИС при оценке технического состояния скважин  
на Кущевском ПХГ”**

Выпускная квалификационная работа Иванова И.И. посвящена изучению технологии ГИС и ее оптимизации при контроле технического состояния скважин на Кущевском ПХГ.

Автором обобщены фондовые и опубликованные материалы по геологическому строению Кущевского ПХГ, подробно изучены геологическое строение района работ, геофизическая изученность, нефтегазоносность, приведены режимы работы подземного хранилища газа и циклы закачки газа, также обоснованы технико-методические условия проведения ГИС в пределах ПХГ.

В ходе научно-исследовательской работы (НИР) подготовлена глава ВКР “Оптимизация комплекса ГИС при контроле технического состояния скважин Кущевского подземного газового хранилища”, которая является самостоятельной частью.

Обязательный комплекс ГИС-техконтроля при строительстве скважин должен обеспечивать контроль реализации проектных решений, разобшению и вторичному вскрытию и оформлению документов. На основании оценки информативности геофизических методов обоснованы оптимальные комплексы ГИС для решения геолого-технологических задач при оценке технического состояния скважин на Кущевском подземном газовом хранилище.

Иванов Иван Иванович проявил себя грамотным, вдумчивым, работоспособным студентом, способным к самостоятельной работе, который, без сомнения, может квалифицированно решать поставленные перед ним задачи практического характера.

Руководитель выпускной квалификационной работы оценивает выполненную работу Иванова И.И., как удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к ВКР и достойную оценки “отлично”.

Научный руководитель,  
заведующая кафедрой геофизических  
методов поисков и разведки, к.т.н.

Захарченко Е.И.

## Требования к отзыву рецензента ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является самостоятельным квалификационным научным исследованием одного из актуальных вопросов (проблем) теории и практики в области профессиональной деятельности выпускников, является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Выполнение ВКР является частью государственной итоговой аттестации выпускников, позволяющей оценить качество освоения основных образовательных программ.

ВКР специалиста подлежат обязательному внешнему рецензированию.

Рецензенты назначаются решением выпускающей кафедры из числа наиболее компетентных в проблеме исследования специалистов. В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ могут выступать квалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также специалисты сторонних организаций, представители работодателей. В качестве рецензентов не могут привлекаться преподаватели кафедры, на которой выполнена данная ВКР.

Рецензия дается в письменном виде и должна носить критический характер. В рецензии оцениваются все разделы работы, ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала. В рецензии должны содержаться замечания и оценка работы.

В рецензии приводятся следующие данные:

- 1) Ф.И.О. студента, специальность (направление подготовки), специализация (направленность, профиль), номер курса, форма обучения.
2. Тема выпускной квалификационной работы.
3. Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию на ВКР.
4. Краткая характеристика выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы.
5. Степень использования студентом последних достижений науки, техники, периодических изданий, ЭВМ.
6. Оценка качества пояснительной записки ВКР (ее актуальность, степень самостоятельности исследования, владение студентом методами сбора материала и его научного анализа, практическая значимость

выполненной работы, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала).

7. Оценка качества выполнения графической части ВКР.
8. Перечень достоинств ВКР и ее основных недостатков.
9. Общая оценка выпускной квалификационной работы.
10. Оценка присвоения квалификации (степени) выпускника.

## Пример оформления рецензии на ВКР

### Рецензия

на выпускную квалификационную работу студента  
ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”, обучающегося по  
специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”,  
специализация “Геофизические методы поисков и разведки месторождений  
полезных ископаемых”, 5 курса, очной формы обучения

**Иванова Ивана Ивановича**

1 Тема выпускной квалификационной работы: “Комплекс непродольных наблюдений ПМ ВСП, СОГ и продольного ВСП при выделении и оценке коллекторов на месторождении Дыш”.

2 Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию.

Представленная на рецензию выпускная квалификационная работа по своему содержанию, объему, уровню поставленных задач и способам их решения полностью соответствует заданию на выполнение выпускной квалификационной работы.

3 Краткая характеристика выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы.

В первом разделе приведены общие сведения о месторождении Дыш, литолого-стратиграфическое строение, нефтегазоносность, а также сведения о запасах нефти и газа.

Второй раздел посвящен текущему состоянию разработки месторождения Дыш.

В третьем разделе изучены волновые поля, выделены из всех ПВ волны Р и S, продольные и обменные отражения, определены скорости и связанные с ними упругие параметры среды, тесно связанные с геологическим разрезом.

В четвертом разделе выполнен прогноз акустической жесткости и получены данные о скоростях  $V_p$  ниже забоя скважины до глубины 5500 м.

В пятом разделе осуществлена надежная стратиграфическая привязка волн, зарегистрированных на дневной поверхности.

В шестом разделе построены временные и глубинные разрезы ВСП ОГТ по РР и PS волнам, которые использованы для совместной интерпретации и построения схем распределения упругих параметров в околоскважинном пространстве.

В седьмом разделе рассматриваются технология и методика комплексных непродольных наблюдений ПМ ВСП, СОГ и продольного ВСП, что позволяет по результатам их обработки и анализа прогнозировать нефтегазонасыщение пород исследуемого разреза и оценить характер их распределения в околоскважинном пространстве.

В разделе “Заключение” содержится формулировка поставленных в работе задач и резюме технологических решений с указанием их технико-экономической эффективности.

В разделе “Список использованных источников” приведен перечень научно-технической литературы, сведения из которой были использованы при постановке и решении задач, являющихся темой выпускной квалификационной работы.

4 Степень использования студентом последних достижений науки, техники, периодических изданий, ЭВМ.

В выпускной квалификационной работе использованы современные научно-технические достижения в области геофизических методов поиска и разведки. Графическая часть выполнена с использованием ЭВМ.

5 Оценка качества пояснительной записки.

ВКР выполнена на хорошем научно-техническом уровне, как в плане содержания, так и в плане оформления. Технические расчеты корректны и убедительны, выводы обоснованы.

6 Оценка качества выполнения графической части ВКР.

Графическая часть ВКР удовлетворяет требованиям, предъявляемым для работ, полностью отражает содержание работы и выполнена на хорошем техническом уровне с использованием ЭВМ.

7 Перечень достоинств ВКР и ее основных недостатков:

К достоинствам рецензируемой работы следует отнести ее практическую направленность. По результатам обработки и анализа комплексных непродольных наблюдений ПМ ВСП, СОГ и продольного ВСП проведен прогноз нефтегазонасыщения пород исследуемого разреза и оценен характер их распределения в околоскважинном пространстве.

В качестве замечаний к работе можно отметить чрезмерную нагруженность иллюстративной графикой. Указанное замечание не существенно и не может повлиять на уровень выполнения ВКР.

В целом ВКР производит хорошее впечатление, написана профессиональным языком и рекомендуется к защите.

8 Общая оценка выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки “отлично”.

9 Автор ВКР, Иванов Иван Иванович, заслуживает присвоения ему квалификации (степени) выпускника: горный инженер-геофизик по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”.

Главный специалист отдела интерпретации ГИС  
ООО “НК “Роснефть” — НТЦ”, к.г.-м.н.

\_\_\_\_\_ Петрова А.А.



**РЕЦЕНЗИЯ**  
*на рабочую программу*  
*государственной итоговой аттестации*  
*(защита выпускной квалификационной работы,*  
*включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)*

Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) для категории обучающихся по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализации “Геофизические методы исследования скважин” очной формы обучения” введена в учебные планы подготовки специалистов согласно ФГОС ВО, Блока 3, проводится в десятом семестре.

Программа содержит все необходимые разделы, составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки геологической разведки, содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств для оценки результатов освоения образовательной программы.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в области геофизических исследований и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов на геологическом факультете КубГУ.

Эксперт:  
Заместитель генерального директора  
по геологии — главный геолог  
ООО “НК “Приазовнефть”, д.г.-м.н.



И.Г. Шнурман  
\_\_\_\_\_ 20 г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**(ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ,**  
**ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ**  
**И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ)**

для категории обучающихся по специальности 21.05.03

“Технология геологической разведки”

специализации “Геофизические методы исследования скважин”  
очной формы обучения, разработанного кафедрой геофизических  
методов поисков и разведки ФГБОУ ВО КубГУ

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”. Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц.

В Блок 3 “Государственная итоговая аттестация” (базовая часть) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена. Трудоёмкость “Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты” составляет 6 зачетных единиц.

Содержание рабочей программы (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) соответствует ФГОС ВО по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1300 от 17 октября 2016 г. Рабочая программа государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО и ООП, обеспечивает решение оценочной задачи соответствия компетенций выпускника этим требованиям.

Следует отметить высокий уровень приближенности фонда рабочей программы к условиям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в области геологической разведки и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов на геологическом факультете КубГУ.

Заключение: считаю целесообразным утвердить рабочую программу в представленном виде.

Генеральный директор  
ООО «Нефтегазовая производственная  
экспедиция», д.т.н., профессор



Ю.В. Коноплёв

\_\_\_\_\_ Г.

**Матрица компетенций  
по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки»  
специализация «Геофизические методы исследования скважин»**

Индекс	Наименование дисциплин Компетенции	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Б.1	Дисциплины (модули)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О.01	Введение в специальность	+																								
Б1.О.02	Управление проектами в геофизике		+																							
Б1.О.03	Организационное поведение			+																						
Б1.О.04	Иностранный язык				+																					
Б1.О.05	Русский язык и основы деловой коммуникации				+																					
Б1.О.06	Философия					+																				
Б1.О.07	История (история России, всеобщая история)					+																				
Б1.О.08	Психология						+			+																
Б1.О.09	Физическая культура и спорт							+																		
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности								+																	
Б1.О.11	Экономика										+															
Б1.О.12	Правоведение											+														
Б1.О.13	Математика														+											
Б1.О.14	Химия														+											
Б1.О.15	Физика														+											
Б1.О.16	Информационно-коммуникационные технологии в геофизике																			+						
Б1.О.17	Геология														+		+								+	
Б1.О.18	Минералогия и петрография														+										+	
Б1.О.19	Нефтепромысловая геология																+								+	
Б1.О.20	Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии																	+			+					
Б1.О.21	Геоинформационные системы																			+						

Индекс	Наименование дисциплин	Компетенции																								
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Б1.О.22	Нормативные и правовые основы геологоразведочных работ и недропользования													+				+								
Б1.О.23	Геолого-экономический анализ геологоразведочных работ														+											+
Б1.О.24	Петрофизика															+									+	
Б1.О.25	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке															+										
Б1.О.26	Буро-взрывные и горные работы																		+							
Б1.О.27	Физика Земли															+										
Б1.О.28	Физика горных пород																+								+	
Б1.О.29	Супервайзинг при проведении геологоразведочных работ																						+			
Б1.О.30	Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ																					+				
Б1.О.31	Комплексное освоение минерально-сырьевой базы																								+	
Б1.О.32	Теория функций комплексных переменных для горных инженеров															+										
Б1.О.33	Уравнения математической физики для горных инженеров															+										
Б1.О.34	Задачи разведочной геофизики															+										
Б1.О.35	Экологическая геофизика												+							+						
Б1.О.36	Вероятностно-статистические методы обработки геолого-геофизических данных														+						+					
Б1.О.37	Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных																	+			+					
Б1.О.38	Компьютерные технологии при моделировании месторождений																							+		











Индекс	Наименование дисциплин	Компетенции									
		ОПК-15	ОПК-16	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-1	ПК-2	
Б1.О.24	Петрофизика										
Б1.О.25	Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке										
Б1.О.26	Буро-взрывные и горные работы										
Б1.О.27	Физика Земли				+						
Б1.О.28	Физика горных пород										
Б1.О.29	Супервайзинг при проведении геологоразведочных работ							+			
Б1.О.30	Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ							+			
Б1.О.31	Комплексное освоение минерально-сырьевой базы					+					
Б1.О.32	Теория функций комплексных переменных для горных инженеров					+					
Б1.О.33	Уравнения математической физики для горных инженеров					+					
Б1.О.34	Задачи разведочной геофизики				+						
Б1.О.35	Экологическая геофизика										
Б1.О.36	Вероятностно-статистические методы обработки геолого-геофизических данных										
Б1.О.37	Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных										
Б1.О.38	Компьютерные технологии при моделировании месторождений		+								
Б1.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.В.01	Инженерные геолого-геофизические исследования						+	+			
Б1.В.02	Бурение скважин						+	+			

Индекс	Наименование дисциплин	Компетенции									
		ОПК-15	ОПК-16	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-1	ПК-2	
Б1.В.03	Нефтяная подземная гидродинамика			+	+						
Б1.В.04	Прикладная теплофизика в геологических средах			+	+						
Б1.В.05	Электроразведка				+	+		+			
Б1.В.06	Магниторазведка				+	+		+			
Б1.В.07	Гравиразведка				+	+		+			
Б1.В.08	Сейсморазведка				+	+		+			
Б1.В.09	Геофизические исследования скважин				+	+		+			
Б1.В.10	<b>Специализация</b>			+	+	+	+	+	+	+	
Б1.В.10.01	Физика нефтяного и газового пласта				+	+					
Б1.В.10.02	Электромагнитные и акустические исследования скважин			+		+	+				
Б1.В.10.03	Подсчет запасов углеводородов				+	+					
Б1.В.10.04	Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин						+			+	
Б1.В.10.05	Комплексирование скважинных геофизических методов				+				+		
Б1.В.10.06	Интерпретация данных геофизических исследований скважин				+	+					
Б1.В.10.07	Контроль технического состояния ствола скважины						+			+	
Б1.В.10.08	Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин						+			+	
Б1.В.10.09	Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами				+			+			
Б1.В.10.10	Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей				+			+			
Б1.В.10.11	Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования							+		+	



Индекс	Наименование дисциплин Компетенции	ОПК-15	ОПК-16	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПСК-1	ПСК-2
Б1.В.ДВ.06.04	Футбол									
Б1.В.ДВ.06.05	Плавание									
Б1.В.ДВ.06.06	Физическая рекреация									
Блок 2.	Практика									
Б2.О.	Обязательная часть									
Б2.О.01	Учебная практика									
Б2.О.01.01(У)	Геофизическая практика				+			+		
Б2.О.01.02(У)	Геологическая практика									
Б2.О.01.03(У)	Педагогическая практика	+								
Б2.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
Б2.В.01	Производственная практика									
Б2.В.01.01(П)	Производственно-технологическая практика			+	+	+	+	+	+	+
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа			+	+	+	+	+	+	+
Блок 3.	Государственная итоговая аттестация									
Б3.О	Обязательная часть									
Б3.О.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД.	Факультативные дисциплины									
ФТД.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
ФТД.В.01	Разработка производственных проектов для проведения геологоразведочных работ							+	+	
ФТД.В.02	Основы научных исследований			+	+					



# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Концептуально-ценностные основания организации воспитательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Активная роль ценностей обучающихся КубГУ проявляется в их мировоззрении через систему ценностно-смысловых ориентиров и установок, принципов и идеалов, взглядов и убеждений, отношений и критериев оценки окружающего мира, что в совокупности образует нормативно-регулятивный механизм их жизнедеятельности и профессиональной деятельности.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации определены следующие традиционные духовно-нравственные ценности:

- приоритет духовного над материальным;
- защита человеческой жизни, прав и свобод человека;
- семья, созидательный труд, служение Отечеству;
- нормы морали и нравственности, гуманизм, милосердие, справедливость, взаимопомощь, коллективизм;
- историческое единство народов России, преемственность истории нашей Родины.

Принципы организации воспитательного процесса в КубГУ:

- системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы КубГУ (содержательной, процессуальной и организационной);
- природосообразности, приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры Университета, гуманизации воспитательного процесса;
- субъект-субъектного взаимодействия;
- приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;
- со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;
- соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;
- информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи;
- единство учебной и внеучебной воспитательной деятельности.

### 1.2 Цель и задачи воспитания

Цель воспитательной работы – формирование гармоничной всесторонне развитой личности обучающегося университета, имеющего в качестве основы собственной жизненной позиции идеи патриотизма, ответственности, духовного и психологического благополучия, нравственного и физического здоровья, традиционные семейные ценности и культурное просвещение, заботу о согражданах, самоотдачу и труд во благо процветания страны, уважающего и культивирующего корпоративные ценности и традиции университета.

Университет нацелен на создание условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Задачи воспитательной работы в КубГУ:

- формирование национального самосознания, активной гражданской позиции, гражданской и социальной ответственности, патриотизма, уважения к законности и правопорядку, правам и законным интересам сограждан;
- создание условий для духовного и психологического благополучия обучающихся;
- формирование в студенческом сообществе установки на здоровый образ жизни, ответственное отношение к природной и социокультурной среде, самоотдачу и труд, создание семьи и

воспитание нового поколения в духе общечеловеческих традиционных ценностей, заботу об окружающих.

- создание условий для освоения обучающимися ценностей национальной и общечеловеческой культуры, формирования эстетических ценностей и вкуса, стремления к участию в культурной жизни российского общества;

- создание условий для общего личностного и профессионального развития, формирование целеустремленности и предприимчивости, конкурентоспособности в профессиональной и социально важных сферах, в том числе через участие в общественной жизни университета.

- формирование самосознания студентов в духе академических корпоративных ценностей и традиций университета и создание условий для самореализации личности студента.

- ориентирование обучающихся на гуманистические мировоззренческие установки и смысложизненные ценности в новых социально-политических и экономических условиях общества.

- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

- повышение уровня культуры безопасного поведения;

- формирование внутренней свободы и чувства собственного достоинства интеллигента и гражданина.

### **1.3 Методологические подходы к организации воспитательной деятельности при реализации ОП ВО**

В основу общей рабочей программы воспитания положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

При выборе методологических подходов целесообразно выбирать сочетание методов с учетом направленности (профиля) образовательной программы, используемых образовательных технологий, реализуемых форм обучения, контингента обучающихся.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОП ВО**

### **2.1. Направления воспитательной работы при реализации ОП ВО**

Среди направлений воспитательной работы выделяются следующие:

- создание условий для воспитания социально ответственной, патриотичной, эффективной личности, укрепление активной гражданской позиции обучающихся, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;

- формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;

- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;

- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;

- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;

- популяризация студенческого спорта и физической культуры в молодежной среде;

- пропаганда и реализация идей здорового образа жизни;

- выявление и развитие творческих способностей обучающихся;

- системная работа, направленная на духовный рост, моральное и эстетическое воспитание обучающихся;

- развитие студенческого самоуправления, добровольческого (волонтерского) движения и усиление воспитательной составляющей в деятельности общественных организаций;

- профилактика антитеррористических угроз, националистических и экстремистских проявлений среди обучающейся молодежи, иных деструктивных форм поведения;

- развитие безбарьерной и комфортной воспитательной среды, учитывающей особенности взаимодействия с обучающимися, относящимися к категориям имеющих инвалидность, детей-сирот и



детей, оставшихся без попечения родителей, а также обучающимися оказавшимися в сложной жизненной ситуации;

- обучение культуре поведения в сети Интернет, профилактика Интернет-зависимости, предупреждение рисков вовлечения обучающихся в противоправную деятельность через Интернет ресурсы;

- мониторинг иных асоциальных процессов в студенческой среде.

## **2.2. Виды деятельности обучающихся в воспитательной системе при реализации ОП ВО**

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе КубГУ выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность и виды студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию, день открытых дверей, дни карьеры;
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность;
- другие виды деятельности обучающихся.

## **2.3. Формы и методы воспитательной работы, используемые при реализации ОП ВО**

Под формами организации воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в Университете.

В Университете используются следующие формы воспитательной работы:

- словесные (собрания, сборы, лекции, конференции, встречи, круглые столы);
- практические (походы, экскурсии, конкурсы, субботники);
- наглядные (выставки);
- индивидуальные (беседы, занятия);
- групповые (кружки, секции, студии, клубы);
- массовые (конференции, шествия, фестивали, концерты);
- иные.

Методы воспитания – способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся КубГУ с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения.

В качестве методов, применяемых при организации воспитательной работы, в Университете используются:

- разъяснение;
- убеждение;
- переубеждение;
- совет;
- педагогическое требование;
- общественное мнение;
- пример;
- поручение и задание;
- упражнение;
- соревнование;
- стимулирование;
- контроль;
- самоконтроль;
- иные.

## **2.4. Планируемые результаты воспитательной работы при реализации ОП ВО**

Программа воспитания способствует достижению результатов двух групп:

Внешние (количественные, имеющие формализованные показатели): победы обучающихся в конкурсах и соревнованиях, рост количества студенческих объединений, увеличение количества участников проектов и т.д.;

Внутренние (качественные, не имеющие формализованных показателей, т.к. принадлежат внутреннему миру человека): ценности, жизненные смыслы, идеалы, чувства, переживания и т.д.

Примеры планируемых результатов воспитательной работы

- сформированность патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;
- умение проявлять патриотическую гражданскую позицию;
- готовность к выполнению гражданского долга;
- сформированность мировоззрения, основанного на уважении к праву и закону;
- знание гражданских обязанностей и прав;
- сформированность активной жизненной позиции;
- сформированность культуры здоровья на основе социально адаптированной и физически развитой личности;
- сформированность нравственных чувств, сопереживания, уважительного отношения к людям;
- умение планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей;
- умение принимать правильные решения в различных жизненных ситуациях;
- другое.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»**

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
(на 2022/2023 учебный год)**

Краснодар, 2022

## **I. Анализ итогов воспитательной работы за прошедшей учебный год**

Учебный год 2021/2022 проходил в условиях ограничений, связанных с профилактикой распространения коронавирусной инфекции, которые постепенно теряли свою жесткость по причине улучшения эпидемиологической обстановки, предпосылками чего в числе прочего стала вакцинация работников и обучающихся университета. Установленные ограничения некоторым образом отразились на количестве и содержании событий и мероприятий плана воспитательной работы. Небольшая часть мероприятий в условиях, исключающих очный формат проведения, не состоялась, или претерпела изменение формата проведения.

Учет опыта 2021/2022 учебного года показал необходимость адекватного ответа на новые вызовы, что подразумевает поиск новых форматов проведения уже привычных мероприятий и более гибкий подход к формированию плана воспитательной работы университета на новый учебный год.

На содержание воспитательной работы существенным образом повлияло начало проведения специальной военной операции. Среди студенческой молодежи появился отчетливый запрос на правильное понимание происходящих событий и определение своего места в новых условиях. Новую актуальность приобрели вопросы военно-спортивной подготовки, приобретения навыков оказания первой медицинской помощи, действий в экстремальных ситуациях, активной добровольческой (волонтерской) деятельности, направленной на оказание помощи военнослужащим, их семьям, вынужденным переселенцам. Особую роль в сложившейся ситуации приобрели вопросы духовно-нравственного, патриотического воспитания, основанного на традиционных ценностях, одним из носителей которых на Кубани является казачество.

При формировании плана воспитательной работы на 2022/2023 учебный год университет отталкивается от новых реалий объективной действительности, запроса обучающейся молодежи, подразумевающего предпочтение очного формата событий и мероприятий заочному, деятельностное начало созерцательной активности, увеличение доли интерактивного участия в предлагаемых событиях, а также более активное собственное участие при планировании, организации и проведении мероприятий.

В центре внимания обучающейся молодежи расположились события патриотического толка, события, формирующие активную гражданскую позицию, волонтерские инициативы, навыки военно-спортивного толка, оздоровительные мероприятия и событийные инициативы, а также содействующие профориентации и трудоустройству.

## II. Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности

### Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности на 2022/2023 учебный год

#### Модуль 1. Гражданское воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Досуговая, социокультурная	ежемесячно	Мероприятия проекта «Открытый диалог»	очная	Руководитель Координационного центра по вопросам формирования у молодежи активной гражданской позиции, предупреждения межнациональных и межконфессиональных конфликтов, противодействия идеологии терроризма и профилактики экстремизма Начальник УВР Органы студенческого самоуправления	До 300
Научно-просветительская	ежемесячно	Публичные лекции в рамках проекта «Открытый университет»	смешанная	Проректор по учебной работе и качеству образования – первый проректор Проректор по ВР и СВ	От 100
<b>Июнь</b>					
Волонтерская, социокультурная	1 июня 2023 года	Волонтерские акции* в рамках Международного дня защиты детей	очная	Директор ВЦ Органы студенческого самоуправления	До 50
<b>Июль</b>					
Социокультурная, студенческое сотрудничество	Июль 2023 года	Организация участия студентов в губернаторском форуме молодежного актива «Регион-93»	очная	Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления	До 100
<b>Август</b>					
Социокультурная, студенческое сотрудничество	Август 2022 года	Организация участия студентов в губернаторском форуме молодежного	очная	Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления	До 100

		актива «Регион-93»			
--	--	--------------------	--	--	--

## Модуль 2. Патриотическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Ежемесячно	Участие студентов Казачьей сотни в федеральных, межрегиональных казачьих мероприятиях, мероприятиях Кубанского казачьего войска	очная	Проректор по ВР и СВ	100
<b>Сентябрь</b>					
Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Последняя декада сентября	Организация участия студентов КубГУ в гражданско-патриотических мероприятиях федерального и краевого уровней	Смешанная	Начальник ОВР Деканы факультетов, директора институтов Органы студенческого самоуправления	До 400
Досуговая, социокультурная, просветительская	Последняя декада сентября	Мероприятия ко дню образования Краснодарского края	очная	Начальник УВР, директор МКДЦ Директор библиотеки	До 2000
<b>Ноябрь</b>					
Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	4 ноября	Организация мероприятий в рамках Дня народного единства (День воинской славы России)	Смешанная	Начальник УВР Директор МКДЦ Органы студенческого самоуправления	До 400
<b>Декабрь</b>					
Досуговая, социокультурная, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	12 декабря	Организация мероприятий ко Дню Конституции РФ	Смешанная	Начальник УВР Органы студенческого самоуправления	До 500
<b>Январь</b>					
Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации	24 января – 23 февраля 2023 года	Месячник оборонно-массовой и военно-	Смешанная	Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления	До 1000

и проведению значимых событий и мероприятий		патриотической работы			
Февраль					
Творческая	01 – 18 февраля 2023 года	Конкурс творческих работ «Победа деда – моя Победа»	очная	Начальник ОВР	До 50
Досуговая, социокультурная, творческая, деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	22 февраля 2023 года	Торжественный концерт, посвященный Дню защитника Отечества (День воинской славы России)	очная	Начальник УВР Директор МКДЦ	До 1000
Март					
Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская	18 марта 2023 года	Круглый стол, приуроченный к годовщине вхождения Крыма в состав России	очная	Начальник УВР Органы студенческого самоуправления	До 50
Апрель					
Досуговая, социокультурная	1 – 12 апреля 2023 года	Экскурсии студентов университета в обсерваторию КубГУ в связи с празднованием Дня космонавтики	очная	Декан ФТФ Органы студенческого самоуправления	До 200
Досуговая, социокультурная	12 – 16 апреля 2023 года	Фотовыставка «Первый: Гагарин и Куба»	очная	Начальник ОВР Декан ФИСМО Декан ХГФ	До 10000
Май					
Досуговая, социокультурная	1 мая 2022 года	Шествие, посвященное Празднику Весны и Труда	очная	Начальник ОВР Органы студенческого самоуправления	До 500
Досуговая, социокультурная	2 – 13 мая 2023 года	Экскурсионные выезды на места боевой славы, связанных с обороной г. Краснодар в период Великой Отечественной войны	очная	Начальник ОВР Директор музея Совет ветеранов Органы студенческого самоуправления	До 100
Июнь					
Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская	10 июня 2023 года	Круглый стол в рамках празднования Дня России	очная	Органы студенческого самоуправления	До 50
Досуговая, социокультурная, волонтерская	22 июня 2023 года	Мероприятия университета и участие в мероприятиях	Смешанная	Органы студенческого самоуправления	До 300

		МО г. Краснодар, проводимых ко Дню памяти и скорби			
Досуговая, социокультурная, студенческое сотрудничество	27 июня 2023 года	Празднование Дня молодежи в России	очная	Начальник УВР Органы студенческого самоуправления	До 200
Август					
Досуговая, социокультурная	22 августа 2023 года	Интернет-акция в честь Дня государственного флага России	очная	Начальник УВР Органы студенческого самоуправления	До 200

### Модуль 3. Духовно-нравственное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Досуговая, социокультурная, научно-исследовательская	Ежемесячно	Заседания клуба Православной молодежи	очная	Начальник УВР Настоятель храма Св. равноапостольных Кирилла и Мефодия (по согласованию) Заведующий кафедрой философии ФИСМО	До 40
Октябрь					
Досуговая, социокультурная	Первая половина октября	Организация участия студентов КубГУ в фестивале Православных фильмов «Вечевой колокол»	очная	Начальник УВР Зам. деканов факультетов	До 400
Досуговая, социокультурная	20 октября	Участие в XXVIII Всекубанских духовно-образовательных Кирилло-Мефодиевских чтениях	очная	Проректор по учебной работе и качеству образования – первый проректор Проректор по ВР и СВ, Начальник УВР	До 100
Март					
Досуговая, социокультурная	4 марта 2023 года	Акция «Православная книга»	очная	Начальник УВР Директор научной библиотеки	До 500
Досуговая, социокультурная	Май 2023 года	Фестиваль «Моя вера православная»	очная	Начальник УВР	До 100

### Модуль 4. Культурно-просветительское воспитание



Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Творческая, досуговая	Ежемесячно	Деятельность творческих студий Молодежного культурно-досугового центра КубГУ	очная	Директор МКДЦ	До 500
Сентябрь					
Социокультурная, просветительская	10 октября	День первокурсника	очная	Проректор по ВР и СВ Проректор по КБ Директор МКДЦ Деканы факультетов	5000
Социокультурная, просветительская	В течение месяца	Организация курса для студентов 1 курса «Введение в университет»	смешанная	Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор Проректор по ВР и СВ ОСО	До 7000
Социокультурная, просветительская, досуговая	В течение месяца	Посещение музея университета студентами первых курсов	очная	Начальник ОВР Директор музея	До 1500
Социокультурная, просветительская, досуговая	Вторая половина сентября	Организация тематических конкурсов со студентами первых курсов на знание университета	очная	Органы студенческого самоуправления	До 1000
Октябрь					
Социокультурная, просветительская, досуговая	В течение месяца	Посещение музея университета студентами первых курсов	очная	Начальник ОВР Директор музея	До 1500
Социокультурная, просветительская, досуговая	В течение месяца	Организация тематических конкурсов со студентами первых курсов на знание университета	очная	Органы студенческого самоуправления	До 1000
Ноябрь					
Социокультурная, просветительская, досуговая	В течение месяца	Посещение музея университета студентами первых курсов	очная	Директор музея, факультеты, институты	До 1500
Декабрь					
Социокультурная, просветительская, досуговая	В течение месяца	Посещение музея университета студентами первых курсов	очная	Директор музея, факультеты, институты	До 1500

Январь					
Творческая, досуговая, социокультурная	25 января 2022 года	Организация участия студентов университета в праздновании* Дня студентов (Татьянин день)	Смешанная	Начальник ОВР Директор МКДЦ Органы студенческого самоуправления	До 1000
Март					
Творческая, досуговая	4 марта 2023 года	Торжественный концерт в рамках празднования Международного женского дня	Смешанная	Директор МКДЦ	До 1000
Апрель					
Творческая, досуговая	Вторая половина апреля	Участие в региональном этапе фестиваля «Российская студенческая весна» на Кубани	очная	Директор МКДЦ	До 50
Творческая, досуговая, социокультурная	Вторая половина апреля	Организация участия студентов во Всероссийской акции «Библионочь»	очная	Начальник ОВР Директор научной библиотеки Органы студенческого самоуправления	До 100
Май					
Творческая, досуговая, социокультурная	24 мая	Организация мероприятий в рамках Дня славянской письменности и культуры	очная	Начальник ОВР Филологический факультет Органы студенческого самоуправления	До 200
Творческая, досуговая	В течение месяца	Участие в финале конкурса «Российская студенческая весна»	очная	Директор МКДЦ	До 50
Июль					
Досуговая, социокультурная	В течение месяца	Выставка литературы ко дню семьи	очная	Директор научной библиотеки	До 500

### Модуль 5. Научно-образовательное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Ежемесячно	Участие в работе СНО факультета, института	очная	Проректор по науке и инновациям, заместители декана/директора по науке, председатели СНО	До 1000
Апрель					
Научно-исследовательская, учебно-исследовательская	В течение месяца	Неделя науки	очная	Проректор по науке и инновациям, факультеты, институты, СНО	До 2000

кая, проектная, вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность					
---	--	--	--	--	--

### Модуль 6. Профессионально-трудовое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Сентябрь					
Вовлечение в профориентационную деятельность	В течение месяца	Профтестирование студентов выпускных курсов	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты, психологическая служба	До 400
Октябрь					
Вовлечение в профориентационную деятельность	В течение месяца	Профтестирование студентов выпускных курсов	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты, психологическая служба	До 400
Ноябрь					
Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность	В течение месяца	Ярмарки вакансий и дни карьеры	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 500
Декабрь					
Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность	В течение месяца	Ярмарки вакансий и дни карьеры	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 500
Февраль					
Вовлечение в профориентационную деятельность	В течение месяца	Профтестирование студентов младших курсов	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 400
Март					
Вовлечение в профориентационную деятельность	В течение месяца	Профтестирование студентов младших курсов	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 400
Апрель					
Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность	В течение месяца	Ярмарки вакансий и дни карьеры	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 500
Май					
Вовлечение в профориентационную и предпринимательскую деятельность	В течение месяца	Ярмарки вакансий и дни карьеры	Смешанная	Начальник ОСТЗ, факультеты, институты	До 500

льскую деятельность					
---------------------	--	--	--	--	--

### Модуль 7. Экологическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
<b>Октябрь</b>					
Культурно-просветительская	В течение месяца	Географический диктант	Смешанная	Начальник ОВР, ИГГТиС, Органы студенческого самоуправления	До 200
<b>Ноябрь</b>					
Культурно-просветительская, проектная	В течение месяца	Экологические кураторские часы со студентами первых курсов	очная	Начальник ОВР, Факультеты, институты, органы студенческого самоуправления	До 4000
<b>Февраль</b>					
Творческая, культурно-просветительская	В течение месяца	Конкурс социального плаката «Земля наш дом»	Смешанная	Начальник ОВР, ХГФ, Органы студенческого самоуправления	До 100
<b>Апрель</b>					
Студенческое сотрудничество, деятельность студенческих объединений	Вторая половина месяца	Проведение субботника по уборке территории университета	очная	Начальник ОВР, органы студенческого самоуправления	До 1000

### Модуль 8 Физическое воспитание, спорт и оздоровление

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
Оздоровительная	Ежедневно	Деятельность психологической службы	очная	Руководитель службы	По мере востребованности
<b>Сентябрь</b>					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
<b>Октябрь</b>					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная, социокультурная	В течение месяца	Встречи врачей-наркологов со студентами КубГУ	очная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 200
Спортивная	В течение месяца	Спартакиада первокурсников	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 1000

Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Ноябрь					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная	В течение месяца	Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр	очная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 3500
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Декабрь					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная	В течение месяца	Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр	очная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 3500
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Январь					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Февраль					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная, социокультурная, просветительская	В течение месяца	Информационно-просветительское занятие со студентами-юношами по теме «Здоровое отцовство»	смешанная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 200
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Март					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная, социокультурная, просветительская	В течение месяца	Лекции-беседы со студентками КубГУ о женском здоровье	смешанная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	

Спортивная	В течение месяца	Спартакиада факультетов	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 1000
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Апрель					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Участие в смотре-конкурсе на лучшую организацию физкультурно-спортивной работы среди ООВО	очная	Заведующий кафедрой физического воспитания	10
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Май					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная	В течение месяца	Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр	очная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 3500
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Июнь					
Оздоровительная	В течение месяца	Оздоровление студентов в с/п «Юность»	очная	Главврач с/п «Юность», профком студентов	70
Оздоровительная	В течение месяца	Флюорографическое обследование студентов КубГУ, медицинский осмотр	очная	Начальник ОВР Зам. деканов факультетов	До 3500
Физкультурно-спортивная	В течение месяца	Участие в спортивных секциях	очная	Завкафедрой физвоспитания	До 2000
Июль					
Оздоровительная, досуговая, спортивная	В течение месяца	Военно-спортивные сборы студентов Казачьей сотни	очная	Проректор по ВР и СВ	100
Оздоровительная, досуговая, спортивная	В течение месяца	Оздоровительная кампания на черноморском побережье	очная	Начальник УВР	До 500
Август					
Оздоровительная, досуговая, спортивная	В течение месяца	Оздоровительная кампания на	очная	Начальник УВР	До 500

		черноморском побережье			
--	--	------------------------	--	--	--

## Модуль 8 Профилактика экстремизма, терроризма, наркомании, алкоголизма, табакокурения и различных форм девиантного поведения

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
<b>Сентябрь</b>					
Учебно-исследовательская, досуговая, социокультурная	2 сентября 2022 года	Мероприятия ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом	очная	Начальник УВР Руководитель координационного центра	До 50
<b>Октябрь</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Профилактика алкоголизма и табакокурения»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Ноябрь</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Профилактика наркомании»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Декабрь</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Профилактика экстремизма и терроризма»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Январь</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Психологическое благополучие»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Февраль</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Профилактика коррупционных проявлений»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Март</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Информационная безопасность»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Апрель</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Культура речи и поведения»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500
<b>Май</b>					
Социокультурная, проектная	В течение месяца	Кураторский час «Право – искусство добра и справедливости»	очная	Заместители декана/директора по ВР, кураторы учебных академических групп	До 4500

## Модуль 8 Защита социальных прав и развитие комфортной образовательной среды в университете

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
<b>Сентябрь</b>					
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Проведение комиссии по расселению студентов в общежитиях КубГУ	очная	Председатель профкома студентов, заместители декана/директора по ВР	До 50
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Актуализация информации о детях-сиротах и детях, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из их числа прибывших на постоянное место жительства в г. Краснодар и обучающихся в КубГУ	очная	Начальник ОВР	20
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Актуализация информации об обучающихся с инвалидностью	очная	Начальник УВР	20
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Контроль выбора образовательной траектории обучающимися с инвалидностью	очная	Начальник УВР	20
<b>Октябрь</b>					
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Сбор и подготовка материала по студентам КубГУ инвалидам 1, 2 групп на оказание краевой социальной поддержки	очная	Начальник ОВР	20
Социокультурная, просветительская	В течение месяца	Повышение уровня правовой грамотности в области прав и обязанностей обучающихся	Смешанная	Председатель ППОС	До 200
<b>Ноябрь</b>					



Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Повышение уровня доступности образовательной деятельности университета	очная	Проректор по ВР и СВ Проректор по АХР КР и С Декан ФППК	20
Март					
Деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	В течение месяца	Повышение уровня доступности образовательной деятельности университета	очная	Проректор по ВР и СВ Проректор по АХР КР и С Декан ФППК	20

## **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.03 «ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ» СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН»**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. №977.

Рецензируемая программа включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности специалиста; компетенции выпускника ООП специалитета, формируемые в результате освоения программы «Геофизические методы исследования скважин»; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы; фактическое ресурсное обеспечение; характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников; фонды оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебных и производственных практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Стратегической целью ОПОП является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данной специальности и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Содержание ОПОП не противоречит ФГОС ВО. Календарный учебный график составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП формируют весь необходимый перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

В числе конкурентных преимуществ программы следует отметить, что к ее реализации привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав, а также ведущие практические деятели.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании перечня дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений.

Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Кадровые условия реализации программы специалитета полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по специальности «Технология геологической разведки» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО.

Разработанная ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены программы всех заявленных дисциплин, практик и итоговой государственной аттестации. Программа может быть использована для подготовки студентов квалификации «горный инженер-геофизик» по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические методы исследования скважин».

**Эксперт:**

И.о. первого заместителя управляющего  
директора АО «Южморгеология» –  
директор по производству



Вудяков А.В.