

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

“ 28 ” _____ 2021 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 2021

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
«13» 04 2021 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
«29» 04 2021 г. Протокол № 4

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-

		<p>учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии</p>	<p>ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.</p>	<p>техническими регламентами на проведение геолого-геофизических работ; принципы составления библиографии по теме исследования; методы и способы использования современных информационных технологий</p>	<p>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</p>	<p>геофизической информации с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии; способностью использовать современные информационные технологии</p>
3	ПК-3	<p>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. ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.</p>	<p>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 геофизических процессов</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

						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 практики	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
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znaniy.com» 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
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

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"> – 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 обработки георадарных и сейсмических данных, входящий в состав аппаратуры «Георадар «Око-2»; – Pblock_Pdike; – Potent; – IP-2Win; – TDEM Geomodel; – Godograf; <p>авторское программное обеспечение</p>
<p>Учебная лаборатория петрофизики</p>	<p>Лабораторное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ампермилливольтметр; – ультразвуковой дефектоскоп; – магазин сопротивления измерительный; – установка газопроницаемости грунтов; – установка имитации дифференциального давления, соответствующего глубине залегания горной породы; – установка определения газопроницаемости горных пород; – аквадисцилятор; – термошкаф сушильный; – ультразвуковой дефектоскоп; – набор сит для определения фракционного состава горных пород; – баня водяная лабораторная 	<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"> – весы аналитические; – установка абсолютной газопроницаемости; – вакуумный насос; – вакуумный колпак; – центрифуга; – кальциметр; – компрессор с ресивером; – измерительный комплекс для определения электрического сопротивления горных пород; – ионномер для определения кислотности и УДЭС водных растворов; – электромеханический рассеиватель проб горных пород; – ёмкость для определения скорости ультразвука в жидкостях; – магазин сопротивления измерительный. 	
<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"> – 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. <p>2) Цифровая телеметрическая сейсмостанция «ТЕЛСС-403».</p> <p>В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модуль с USB или Ethernet / Wi 	<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"> – 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. <p>3) Георадар «Око-2» с программным обеспечением «GeoScan-32». В состав комплекса входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемный блок с комплектом источников питания, зарядных устройств, оптоволоконных и обычных кабелей; – управляющий компьютер – ноутбук LG LM-60 с программным обеспечением; – экранированный антенный блок с частотой 150 МГц; – неэкранированный антенный блок «Тритон»; – датчик перемещения; – пакет программ “RadExPro” для обработки георадарных и сейсмических данных. <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"> - гравиметры (ГНУ-КС, ГНУ-КВ и др); - прибор геологоразведочный сцинтилляционный (СРП-97); - капномер ПИМВМ; <p>магниторазведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протонные магнитометры (ММП-203М, МИНИМАГ); - квантовый магнитометр ПКМ-1М; - переносные измерители магнитной восприимчивости (ПИМВ-М); <p>электроразведка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратура методов 	
--	---	--

	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