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
“ ” _____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ

Направление подготовки 05.04.01 “Геология”

Направленность “Геофизические методы исследования Земной коры”

Программа подготовки: академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины “Современные проблемы геологии” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №912 от 28.11.2015 г. и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017 г. “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

Автор (составитель):

Захарченко Е.И., к.т.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ
«19» 05 2020 г. Протокол № 10

И.О. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, д.т.н. Гуленко В.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ
«20» 05 2020 г. Протокол № 5

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
к.г.н, доцент Филобок А.А.

Эксперты:
Коноплев Ю.В., д.т.н., генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”
Кострыгин Ю.П., генеральный директор ООО “Новоросморгео”, д.т.н., профессор

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ……..... 5
   1.1. Цели изучения дисциплины ……..……..... 5
   1.2. Задачи изучения дисциплины ……..… 5
   1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ……..…….…. 5
   1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …… 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ …….. 8
   2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ … 8
   2.2. Структура дисциплины …… 9
   2.3. Содержание разделов дисциплины …… 10
      2.3.1. Занятия лекционного типа ……. 10
      2.3.2. Занятия семинарского типа ……..…… 11
      2.3.3. Лабораторные занятия ……...… 11
      2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов) …… 12
   2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 12
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ …… 13
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ …… 14
   4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации …… 14
   4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации …… 16
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ……..… 20
   5.1. Основная литература ……...……... 20
   5.2. Дополнительная литература …… 21
   5.3. Периодические издания …… 21
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, 22

НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ……..…… 23
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ……..…… 23
8.1. Перечень информационных технологий …… 23
8.2. Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения…….. 24
8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем ……... 24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ……..… 25
РЕЦЕНЗИЯ ……... 26
РЕЦЕНЗИЯ ……... 27

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины “Современные проблемы геологии” — дать общее представление о современных проблемах 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.

1.2. Задачи изучения дисциплины

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины “Современные проблемы геологии” 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; современным методам 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

— Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;

— геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

— подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы, экологические функции литосферы.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина “Современные проблемы геологии” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.05, читается в 3 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

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

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

В результате изучения дисциплины“Современные проблемы геологии” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

— ОПК-2 — способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

— ОПК-4 — способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

— ПК-12 — способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Изучение дисциплины “Современные проблемы геологии” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	геологические теории; понятие парадигмы и ее сущность; научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм; перспективные направления в геологии: понятие террейоного анализа, концепция тектонической расслоенности литосферы, плюмовая тектоника	использовать понятие модельного подхода для решения практических задач; осуществлять физическое и математическое моделирование геологических объектов в геологоразведочной практике; применять физическое и математическое моделирование в разведочной геофизике	навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке; навыками анализа геолого-промысловой информации методами статистического анализа и моделирования для решения геологических и технических задач
2	ОПК-4	способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач	фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф и стихийных бедствий; современные проблемы инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геоэкологии; современные проблемы инженерной геофизики, проблемы и пути их решения	планировать методы геологии и геофизики для изучения закрытых, полузакрытых и открытых регионов континентов; планировать методы геологии и геофизики для поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа; планировать методы геологии и геофизики при поисково-разведочных работах на твердые полезные ископаемые	принципами и навыками построения физико-геологической (ФГМ) и геолого-геофизической (ГГМ) моделей геологических объектов; принципом и навыками построения аппроксимационной физико-геометрической модели (АФГМ) геологического объекта; понятием модельного подхода в геологии и навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					построения геолого-геофизических (ГГМ) моделей
3	ПК-12	способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии	основные методы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; основные проблемы геологии и тенденции эволюции современных взглядов на ход геологического развития планеты; основные исследовательские технологии для выполнения проектных заданий	применять основные методы участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; определить тенденции в развитии того или иного направления геологической науки; применять исследовательские технологии для выполнения проектных заданий	навыками участия в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии; методами системного анализа геологических материалов; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины “Современные проблемы геологии” приведена в таблице 2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость, часов (в том числе часов в интерактивной форме)
		3 семестр
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	**18 / 6**	**18 / 6**
Занятия лекционного типа	6 / 2	6 / 2
Лабораторные занятия	—	—
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	12 / 4	12 / 4
Иная контактная работа:		

Контроль самостоятельной работы (КСР)		—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа		—	—
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и презентаций)		22	22
Реферат		22	22
Подготовка к текущему контролю		25,8	25,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		—	—
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**18,2**	**18,2**
	зач. ед.	**3**	**3**

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины “Современные проблемы геологии” приведено в таблице 3.

Таблица 3.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геология и естествознание	8,5	0,5	—	1	7
2	Совершенствование геологической парадигмы	11,5	0,5	—	1	10
3	Перспективные направления в геологии	11,5	0,5	—	1	10
4	Периодические и квазипериодические процессы	11,5	0,5	—	1	10
5	Понятие модельного подхода в геологии	11,5	0,5	—	1	10
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	11,5	0,5	—	1	10
7	Современные проблемы инженерной геологии	13	1	—	2	10

8	Современные проблемы инженерной геофизики	13	1	—	2	10
9	Методологические проблемы комплексирования	16	1	—	2	13

2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс “Современные проблемы геологии” содержит 9 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Геология и естествознание	Структура геологии как раздела естествознания. Взаимосвязь геологии и других разделов естествознания. Законы в геологии. Геологические теории. Роль инженерной геологии и геофизики в конгломерате наук о Земле.	К, Р
2	Совершенствование геологической парадигмы	Понятие парадигмы и её сущность. Парадигмы геосинклинального развития, тектоники плит и нелинейной геодинамики в геотектонике. Научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм.	К, Р
3	Перспективные направления в геологии	Понятие террейнового анализа. Концепция тектонической расслоенности литосферы и её роль в геотектонике. Плюмовая тектоника. Горячие точки, горячие поля, плюмы, суперплюмы и другие понятия.	К, Р
4	Периодические и квазипериодические процессы	Порядок, хаос и эволюция в геологической истории Земли. Мегацикличность геологических процессов и эволюция Галактики. Периодичность фанерозойских геодинамических процессов.	К, Р
5	Понятие модельного подхода в геологии	Модель и моделирование в геологии. Физическое и математическое моделирование. Критерии подобия. Типы моделей в разведочной геофизике. Понятие постоянно действующей модели (ПДМ) Инженерно-	К, Р

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		геологических объектов, процессов и явлений, пути её построения и реализации.	
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	Проблемы сейсмологии и сейсмостойкого строительства. Методологические проблемы прогноза землетрясений. Опасные геодинамические процессы ВЧР (сели, оползни и т.д.). Понятие мониторинга и пути его реализации.	К, Р
7	Современные проблемы инженерной геологии	Современное состояние инженерной геологии как раздела геологической науки и перспективы её развития. Проблемы дифференциации и интеграции отраслей геологических знаний в инженерной геологии. Современные проблемы гидрогеологии, инженерной геологии, геокриологии, геоэкологии.	К, Р
8	Современные проблемы инженерной геофизики	Зарождение и развитие инженерной геофизики как раздела прикладной геофизики. Проблемы и пути совершенствования инженерной геофизики.	К, Р
9	Методологические проблемы комплексирования	Разномасштабность и разноуровневость используемой информации при решении инженерно-геологических задач. Проблемы комплексирования при решении инженерно-геологических, гидрогеологических, геоэкологических, геокриологических и геотехнических задач.	К, Р

Форма текущего контроля — коллоквиум (К), защита рефератов (Р).

2.3.2. Занятия семинарского типа

Перечень практических занятий по дисциплине “Современные проблемы геологии” приведен в таблице 5.

Таблица 5

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Геология и естествознание	Геология и естествознание	К-1
2	Совершенствование геологической парадигмы	Совершенствование геологической парадигмы	К-2

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
3	Перспективные направления в геологии	Перспективные направления в геологии	К-3
4	Периодические и квазиопериодические процессы	Периодические и квазиопериодические процессы	К-4
5	Понятие модельного подхода в геологии	Понятие модельного подхода в геологии	К-5
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	К-6
7	Современные проблемы инженерной геологии	Современные проблемы инженерной геологии	К-7
8	Современные проблемы инженерной геофизики	Современные проблемы инженерной геофизики	К-8
9	Методологические проблемы комплексирования	Методологические проблемы комплексирования	К-9

Форма текущего контроля — коллоквиум (К-1 — К-9).

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине “Современные проблемы геологии” не предусмотрены.

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине “Современные проблемы геологии” не предусмотрены.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице 6.
Таблица 6.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3

1	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине “Современные проблемы геологии”, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.
2	Написание реферата	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.

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.

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.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине “Современные проблемы геологии” используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций:

а) проблемная лекция;

б) лекция-визуализация;

в) лекция с разбором конкретной ситуации;

2) разработка и использование активных форм практических работ:

а) практическое занятие с разбором конкретной ситуации;

б) бинарное занятие.

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое использование современных технических средств

(проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Таблица 7.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	2
	ПЗ	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации; бинарное занятие	4
Итого:			6

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

К формам контроля относится *коллоквиум*. Коллоквиум — одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя со студентом для выяснения знаний, это вид учебно-теоретических занятий, представляющих собой обсуждение под руководством преподавателя широкого круга проблем, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса.

Коллоквиум проходит в форме дискуссии и требует обязательного активного участия всех присутствующих. Студентам дается возможность высказать свое мнение, точку зрения, критику по определенным вопросам. При высказывании требуется аргументированность и обоснованность собственных оценок.

Перечень тематики к коллоквиумам приведен ниже.

Коллоквиум №1. “Геология и естествознание”.

Коллоквиум №2. “Совершенствование геологической парадигмы”.

Коллоквиум №3. “Перспективные направления в геологии”.

Коллоквиум №4. “Периодические и квазипериодические процессы”.

Коллоквиум №5. “Понятие модельного подхода в геологии”.

Коллоквиум №6. “Фундаментальные и прикладные аспекты”.

Коллоквиум №7. “Современные проблемы инженерной геологии”.

Коллоквиум №8. “Современные проблемы инженерной геофизики”.

Коллоквиум №9. “Методологические проблемы комплексирования”.

Критерии оценки коллоквиума:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно активно участвует в дискуссии на заданную тему коллоквиума, 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 студент не участвует в дискуссии на заданную тему коллоквиума, не демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

К формам контроля студента относится *реферат*.

Для подготовки *реферата* студенту предоставляется список тем:

1. Современные проблемы и основные направления геофизических исследований скважин.
2. Современные проблемы и основные направления аэрогеофизики.
3. Современные проблемы и основные направления гравиразведочных работ.
4. Современные проблемы и основные направления магниторазведочных работ.
5. Современные проблемы и основные направления электроразведочных работ.
6. Современные проблемы и основные направления изучения верхней части разреза.
7. Проблемы комплексных исследований при изучении ВЧР.
8. Проблемы прогноза землетрясений.
9. Мониторинг потенциальных очаговых зон землетрясений.
10. Проблема возобновляемости запасов месторождений углеводородов.
11. Тенденции развития современной геологии и геофизики.
12. Эволюция отечественной классификации запасов нефти и газа.
13. Эволюция гипотез происхождения нефти.
14. Современные проблемы генезиса нефти.
15. Проблема сейсмостратиграфии и прогнозирования геологического разреза.
16. Новые теории интерпретации геофизических данных.
17. Современные проблемы проведения сейсморазведочных работ.
18. Современные проблемы проведения морских сейсморазведочных работ.

19. Современные проблемы проведения сейсморазведочных работ в лиманно-плавневой зоне.

20. Современные проблемы проведения вибрационной сейсморазведки.

21. Экологические проблемы в геофизике.

22. Проблемы изучения вопросов образования Земли и свойств ядра.

23. Проблемы математического моделирования геологических объектов.

24. Проблемы разработки аппаратурного комплекса ГИС.

25. Методологические проблемы комплексирования геофизических методов.

26. Аспекты мониторинга катастроф.

27. Проблемы мониторинга опасных геодинамических процессов верхней части разреза.

28. Энергетическая и сырьевая проблемы.

29. Проблемы применения современных методов изучения земли.

30. Проблемы проведения работ ВСП.

31. Проблемы обработки и интерпретации данных поляризационным методом ВСП.

32. Проблемы проведения высокоразрешающей модификации сейсморазведки.

33. Проблемы проведения инженерных изысканий на акваториях.

34. Проблемы использования буровых судов на поисково-разведочном этапе геологоразведочных работ.

Критерии оценки защиты реферата:

— оценка “зачтено” выставляется при полном раскрытии темы реферата, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения рефератов. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

— оценка “не зачтено” выставляется за слабое и неполное раскрытие темы реферата, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится *зачет*.

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 или зачете;

— 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.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Взаимоотношение и демаркация геологии и других разделов естествознания.
2. Критерии выделения “самостоятельных” геологических наук и разделов геологии.
3. Структура геологии как раздела естествознания.
4. Тенденции дифференциации и интеграции геологических наук.
5. Теоретические основы геологии.
6. Геологические теории.
7. Геологические законы.
8. Понятие парадигмы в геологии.
9. Взаимосвязь геологии и других разделов естествознания.

10. Роль инженерной геологии и геофизики в конгломерате наук о Земле.

11. Основные парадигмы геотектоники.

12. Что такое научные революции и как они отражаются в геологии. Приведите примеры.

13. Тенденции развития современной геологии и геофизики.

14. Понятие парадигмы и её сущность.

15. Парадигмы геосинклинального развития, тектоники плит и нелинейной геодинамики в геотектонике.

16. Научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм.

17. Взаимосвязь и взаимообусловленность тенденций развития естествознания и геологии. Приведите примеры.

18. Террейновый анализ.

19. Концепция тектонической расслоенности литосферы и её роль в геотектонике.

20. Понятие плюма и плюмовой тектоники как перспективного направления геотектоники.

21. Концепции тектонической аккреции и тектонической расслоенности как современных направлений геологии, их методологические основы.

22. Горячие точки, горячие поля, плюмы, суперплюмы и другие понятия.

23. Земля как открытая система.

24. Мегацикличность геологических процессов как отражение циклов Галактики.

25. Подход к геологическим процессам с точки зрения соотношения между порядком и хаосом.

26. Эволюционное развитие Земли.

27. Модель и моделирование в геологии. Физическое и математическое моделирование.

28. Типы моделей в разведочной геофизике. Дать их понятие и привести примеры.

29. Типы моделей в разведочной геофизике и критерии подобия.

30. Понятие постоянно действующей модели (ПДМ) инженерно-геологических объектов, процессов и явлений, пути её построения и реализации.

31. Пространственно-временные модели инженерно-геологических явлений и процессов.

32. Понятие мониторинга и пути его реализации. Приведите примеры.

33. Проблемы сейсмологии и сейсмостойкого строительства.
34. Методологические проблемы оценки сейсмической опасности.
35. Проблема прогноза землетрясений.
36. Опасные геодинамические процессы ВЧР (сели, оползни и т.д.).
37. Понятие мониторинга и пути его реализации.
38. Комплекс прогностических признаков (геофизические, геохимические, геодинамические и др.).
39. Современное состояние инженерной геологии как раздела геологической науки и перспективы её развития.
40. Модели: инженерно-геологические, гидрогеологические, геокриологические геоэкологические. Особенности их построения и реализации. Приведите примеры.
41. Современные проблемы гидрогеологии.
42. Современные проблемы инженерной геологии.
43. Современные проблемы геокриологии.
44. Современные проблемы геоэкологии.
45. Современные проблемы инженерной геофизики.
46. Этапы развития инженерной геофизики.
47. Современное состояние и перспективы развития инженерной геофизики.
48. Методологические основы инженерной геофизики.
49. Проблемы и пути совершенствования инженерной геофизики.
50. Разномасштабность и разноуровневость используемой информации при решении инженерно-геологических задач.
51. Комплексирование как путь повышения эффективности решения инженерно-геологических, гидрогеологических, геоэкологических, геокриологических и геотехнических задач.

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно

аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и — М., Газоил пресс, 2008. — 385 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357.

2. Боднарук М.Н. Эколого-экономические проблемы горного производства и развития топливно-энергетического комплекса. — М.: Горная книга, 2012. — 117 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49732.

3. Ягола А.Г., Янфей Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. – 3-е издание. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/923069.

4. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник — 2-е изд. — М.: ВНИИгеосистем, 2012. — 344 с. (13)

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

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

5.2. Дополнительная литература

1. Лощинин В.П., Пономарева Г.А. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2013. — 102 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250.

2. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика:

учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО “Оренбургский государственный университет”, 2015. — 160 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594.

3. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Геология как наука (методологические, теоретические и исторические проблемы): учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. — 227с. (12)

4. Николаев А.В. Проблемы геофизики XXI века. — М.: Наука, 2003 — 333 с. (2)

5. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук. — М., 2004. (28)

6. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Глобальная экология (экология геосфер) учебное пособие: — Краснодар: КубГУ, 2005. — 423 с. (107)

5.3. 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.

16. Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. Научно-технический журнал. ISSN 1999-6942.

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. http://moodle.kubsu.ru/ среда модульного динамического обучения КубГУ
2. www.eearth.ru
3. www.sciencedirect.com
4. www.geobase.ca
5. www.krelib.com
6. www.elementy.ru/geo
7. www.geolib.ru
8. www.geozvt.ru
9. www.geol.msu.ru
10. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ (www.rosmintrud.ru/opendata)
11. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (www.2viniti.ru)
12. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных (www.rusnano.com)
13. Базы данных и аналитические публикации “Университетская информационная система Россия” (www.uisrussia.msu.ru).
14. Мировой Центр данных по физике твердой Земли (www.wdcb.ru).
15. База данных о сильных землетрясениях мира (www.zeus.wdcb.ru/wdcb/sep/hp/seismology.ru).
16. База данных по сильным движениям (SMDB) (www.wdcb.ru).

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретические знания по основным разделам курса “Современные проблемы геологии” студенты приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу “Современные проблемы геологии” представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 89,8 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине “Современные проблемы геологии” заключается в следующем:

— повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;

— подготовка к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерных классов.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета.

Темы рефератов по дисциплине “Современные проблемы геологии” выдаётся студенту на третьей неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения задания — 6 недель после получения.

Защита реферата осуществляется на занятиях в виде собеседования с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до студентов представления о современных проблемах геологии и геофизики.

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.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.1. Перечень информационных технологий

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и практических работ.

8.2. Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

При освоении курса “Современные проблемы геологии” используются лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com)
2. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com)
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com)
6. Scopus (www.scopus.com)
7. Единая интернет- библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Занятия лекционного	Аудитория для проведения занятий лекционного типа,

типа	оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Занятия семинарского типа	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	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