

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

“ 31 ”

мая

Т.А. Харуров

2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.04 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 05.04.01 “Геология”
Направленность “Геофизические методы исследования Земной коры”
Программа подготовки: академическая
Форма обучения очная
Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины “История и методология геологических наук” 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):

 Курочкин А.Г., к.г.-м.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ

«22» 05 2019 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

«27» 05 2019 г.

Протокол № 10

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 (тем) дисциплины	10
2.3.1. Занятия лекционного типа	10
2.3.2. Занятия семинарского типа	10
2.3.3. Лабораторные занятия	10
2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	11
2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации	12
4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	24
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	28
5.1. Основная литература	28
5.2. Дополнительная литература	29
5.3. Периодические издания	30
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	31
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	32
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ	33

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
8.1. Перечень информационных технологий	33
8.2. Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.....	33
8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем	33
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	33
РЕЦЕНЗИЯ	35
РЕЦЕНЗИЯ	36

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины “История и методология геологических наук” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с достижениями истории и методологии, получить представление об основных этапах развития геологической истории и о роли личностей в отдельных отраслях геологической науки: классической геологии, геохимии, минералогии, кристаллографии, петрологии, тектонике и геофизике.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения “История и методология геологических наук” заключаются:

- в выявлении исторически значимых фактов развития разделов геологии;
- в получении представление о школах отдельных отраслей знаний;
- в умении решения задач классической геологии, геохимии, минералогии, кристаллографии, петрологии, тектоники и геофизики.

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 “История и методология геологических наук” 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 — Б1.Б.04, читается в 1 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.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.01 “Цифровая регистрация геофизических данных”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.01.02 “Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”.

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

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

В результате изучения дисциплины “История и методология геологических наук” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

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

— ОПК-5 — способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;

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

Изучение дисциплины “История и методология геологических наук” направлено на формирование 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	основы эмбриональной геологии ; цели и задачи исследований в геологии; зарубежных и отечественных классиков: Смит, Кювье, Лайель, Дарвин, Долло, Зюсс, Ог, Карпинский, Павлов, Обручев, Усов, Губкин, Саваренский	использовать знания основных периодов развития тектоники и тектонических школ; использовать методы и средства науки; использовать знания отечественных основоположников петрологии: Левинсон-Лессинг, Заварицкий, Лодочников, Тихомиров	знаниями прагеологии в эпоху возрождения: Агрикола, Галилей, Гильберт, Декарт, Стенон; терминологией и понятиями геологической науки; навыками применения фундаментальных знаний петрологии
2	ОПК-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	этапы становления геологии в России, геологи-классики; иерархию геологических тел и уровни организации вещества; отечественных и зарубежных основоположников геохимии: Менделеев, Докучаев, Вернадский, Ферсман, Рамзай, Кларк, Гольдшмидт	применять основные понятия зарождения физики Земли: Ньютона, Лейбница, Канта и Лапласа; применять фундаментальные понятия геологии; использовать знания зарубежных и отечественных основоположников тектоники: Штилле, Тетяев, Архангельский, Шатский, Муратов, Херасков, Белоусов, Богданов, Пейве, Яншин, Косыгин, Зоненшаин, Хаин, Гарецкий	знаниями этапов развития геохимии, петрологии, минералогии и кристаллографии; знаниями форм организации геологии; навыками применения фундаментальных знаний геофизики, геохимии и тектоники
3	ПК-12	способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии	периоды становления и развитие геофизики; самые важные открытия и гипотезы, парадигмы; зарубежных и отечественных основателей минералогии и кристаллографии: Вернер, Волластон, Вейс, Митчерлих, Гессель, Браве, Зонке, Шенфлис, Кюри, Федоров, Гадолин, Кокшаров, Еремеев	использовать знания зарубежных и отечественных основоположников геофизики: Этвеш, Тесла, Мохоровичич, Джеффрис, Литке, Голицын, Штернберг, Гамбурцев; выделять основные объекты геологической науки; использовать знания прагеологии в античный период: Эратосфен; в Средней Азии: Бируни, Авиценна	основными этапами зарождения геологии: Геннин, Ломоносов, Паллас, Дашкова; формализацией и математизацией геологических понятий; навыками применения фундаментальных знаний минералогии, кристаллографии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины “История и методология геологических наук” составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Вид учебной работы		Всего часов	Трудоемкость, часов (в том числе часов в интерактивной форме)
			1 семестр
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		36 / 14	36 / 14
Занятия лекционного типа		12 / 2	12 / 2
Лабораторные занятия		24 / 12	24 / 12
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		—	—
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа		—	—
Проработка учебного (теоретического) материала		24	24
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		24	24
Подготовка к текущему контролю		24	24
Контроль:			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	36,3	36,3
	зач. ед.	4	4

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины “История и методология геологических наук” представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	История развития геологических наук	36	4	8	—	24
2	Методы и методология геологических наук	36	4	8	—	24
3	Известные геологи и геофизики	36	4	8	—	24

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 “История и методология геологических наук” содержит 3 модуля, охватывающие основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	История развития геологических наук	Эмбриональная геология. Становление геологии. Геологи-классики. Развитие геохимии, петрологии, минералогии и кристаллографии. Выдающиеся ученые в этих областях. Развитие тектоники и тектонические школы. Становление и развитие геофизики. Прагеология в античный период: Эратосфен. Прагеология в Средней Азии: Бируни, Авиценна. Прагеология в эпоху возрождения: Агрикола, Галилей, Гильберт, Декарт, Стенон. Зарождение физики Земли: Ньютон, Лейбниц, Кант и Лаплас. Зарождение геологии в России: Геннин, Ломоносов, Паллас, Дашкова.	К, УО, Р
2	Методы и методология геологических наук	Цели и задачи исследований в геологии. Объект и предмет науки. Иерархия	К, УО, Р

		геологических тел и уровни организации вещества. Методы и средства науки. Формы организации геологии. Термины и понятия. Язык геологической науки. Формализация и математизация понятий. Фундаментальные понятия геологии. Открытия и гипотезы, парадигмы.	
3	Известные геологи и геофизики	Зарубежные классики: Смит, Кювье, Лайель, Дарвин, Долло, Зюсс, Ог. Отечественные классики: Карпинский, Павлов, Обручев, Усов, Губкин, Саваренский. Отечественные основоположники геохимии: Менделеев, Докучаев, Вернадский, Ферсман. Зарубежные основоположники геохимии: Рамзай, Кларк, Гольдшмидт. Зарубежные основатели минералогии и кристаллографии: Вернер, Волластон, Вейс, Митчерлих, Гессель, Браве, Зонке, Шенфлис, Кюри. Отечественные основоположники минералогии и кристаллографии: Федоров, Гадолин, Кокшаров, Еремеев. Отечественные основоположники петрологии: Левинсон-Лессинг, Заварицкий. Лодочников. Основатели истории петрологии: Тихомиров. Зарубежные основоположники тектоники: Штилле. Отечественные основоположники тектоники: Тетяев, Архангельский, Шатский, Муратов, Херасков, Белоусов, Богданов, Пейве, Яншин, Косыгин, Зоненшаин, Хаин, Гарецкий. Зарубежные основоположники геофизики: Этвеш, Тесла, Мо-хоровичич, Джеффрис. Отечественные основоположники геофизики: Литке, Голицын, Штернберг, Гамбурцев.	К, УО, Р

Форма текущего контроля — вопросы коллоквиума (К), вопросы устного опроса (УО), защита реферата (Р).

2.3.2. Занятия семинарского типа

Перечень занятий семинарского типа, предусмотренных по дисциплине “История и методология геологических наук”, приведен в таблице 5.

Таблица 5.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	История развития геологических наук	Этапы зарождения геологии	Коллоквиум К-1 Реферат Р
		Геологи-классики и их достижения	Коллоквиум К-2 Реферат Р
		История минералогии и кристаллографии	Коллоквиум К-3 Реферат Р
		История геохимии и петрологии	Коллоквиум К-4 Реферат Р
		Тектонические школы	Коллоквиум К-5 Реферат Р
		Развитие геологии нефти и газа	Коллоквиум К-6 Реферат Р
		Развитие инженерной геологии	Коллоквиум К-7 Реферат Р
		Развитие геофизики	Коллоквиум К-8 Реферат Р
2	Методы и методология геологических наук	Ранги геологических тел и уровни организации веществ	Коллоквиум К-9 Реферат Р
		Терминологические исследования в геологии	Коллоквиум К-10 Реферат Р
		Фундаментальные понятия геологии	Коллоквиум К-11 Реферат Р
		Гипотезы и парадигмы в геологии	Коллоквиум К-12

			Реферат Р
3	Известные геологи и геофизики	Геологи-классики	Коллоквиум К-13 Реферат Р
		Геохимики	Коллоквиум К-14 Реферат Р
		Кристаллографы, минералоги	Коллоквиум К-15 Реферат Р
		Петрологи	Коллоквиум К-15 Реферат Р
		Тектонисты	Коллоквиум К-17 Реферат Р
		Геофизики	Коллоквиум К-18 Реферат Р

Форма текущего контроля — коллоквиум (К-1 — КР-18), защита реферата (Р).

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине “История и методология геологических наук” не предусмотрены.

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине “История и методология геологических наук” курсовые работы 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 “История и методология геологических наук”, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 14.06.2017 г.
2	Реферат	Методические указания по написанию реферата по дисциплине “История и методология геологических наук”, 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 магистра, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине “История и методология геологических наук” 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 работ и практических занятий 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
1	Л	Проблемная лекция; лекция-визуализация; лекция с разбором конкретной ситуации	2
	ПЗ	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	12
<i>Итого:</i>			14

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Вопросы для устного опроса по разделам дисциплины.

Раздел 1. История развития геологических наук.

1. Что входит в понятие «эмбриональная геология»?
2. Охарактеризуйте вклад Эратосфена в эмбриональную геологию.
3. А. Бируни и А. Авиценна как прагеологи.

4. В чем заслуга Агриколы как прагеолога?
5. Галилей Ньютон и Лейбниц и их вклад в становление геологии.
6. Влияние на геологию Канта и Лапласа.
7. Роль Ломоносова в развитии геологии.
8. Что принципиально нового внес В. Смит в классическую геологию?
9. В чем состоит заслуга Ж. Кювье как геолога-классика?
10. Охарактеризуйте заслуги Ч. Лайеля перед классической геологией.
11. Л. Долло – как один из первых открывателей законов в геологии.
12. Охарактеризуйте работу Э.Зюсса и Э. Огга как геологов-тектонистов.
13. В чем заслуга перед классической геологией А.П. Карпинского и А.П. Павлова?
14. Охарактеризуйте В.А. Обручева и М.А. Усова как геологов-энциклопедистов.
15. Какой вклад внес Ф.П. Саваренский в развитие гидрогеологии и инженерной геологии?
16. Какой вклад внес И.М. Губкин в развитие отечественной геологии нефти и газа.
17. В чем заслуги Д.И. Менделеева в геохимии.
18. Охарактеризуйте роль Ф.У. Кларка в образовании геохимии.
19. Охарактеризуйте заслуги В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана и А. Гольдшмидта как основоположников геохимии.
20. В чем заслуга Вернера как основоположника минералогии?
21. Охарактеризуйте У.Х. Волластона как основоположника структурной кристаллографии.
22. В чем заслуги Гесселя и А.В. Гадолина в кристаллографии?
23. Сформулируйте идею изоморфизма и полиморфизма в трудах Э.Митчерлиха.
24. Каково значение работ Е.С. Федорова для структурной кристаллографии?
25. Расскажите о Ф.Ю. Левинсон-Лессинге как выдающемся петрологе.
26. Каковы заслуги А.Н. Заварицкого перед петрологией?
27. Почему Г. Штилле считается корифеем тектоники?
28. Охарактеризуйте основные достижения А.Д. Архангельского.
29. Перечислите заслуги Н.С. Шатского и А.А. Богданова в тектонической картографии.
30. В чем заслуги М.В. Муратова как систематика структур земной коры?

31. Охарактеризуйте заслуги В.Е. Хаина перед тектоникой.

32. Охарактеризуйте работу Б.Б. Галицина как основоположника сейсмологии.

Раздел 2. Методы и методология геологических наук.

1. Как подразделяют геологическую науку по целям и задачам?

2. Каковы функции ретроспективных моделей?

3. В чем состоят особенности построения статических и динамических моделей?

4. В чем состоят объект и предмет науки?

5. Перечислите ранги геологических тел.

6. Охарактеризуйте геологию как полиобъектную науку.

7. Что такое методы и средства науки?

8. Назовите общеметодические принципы исследований.

9. Назовите научные формы организации геологии.

Раздел 3. Известные геологи и геофизики.

1. Характеристика работ Ч. Лайеля для геологии и биологии.

2. Работы Ч. Дарвина по геологии.

3. Открытие В. Смита.

4. Заслуги Д.И. Менделеева перед геохимией.

5. Вклад В.В. Докучаева В.И. Вернадского в создании геохимической школы?

6. Заслуги Е.С. Федорова в кристаллографии и А.Г.Вернера в минералогии.

7. Заслуги Лодочникова В.Н. Заварицкого А.Н. в развитии отечественной школы петрологов.

8. Выдающиеся отечественные тектонисты: В.Е. Хаин, А.В. Пейве, Ю.А Косыгин.

9. Заслуги А.Д. Архангельского и Н.С. Шатского в развитии геотектоники?

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

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. Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, коллективного опроса, позволяющая в короткий срок выяснить уровень знаний большого количества студентов по разделу 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. Этапы зарождения геологии.

Коллоквиум 2. Геологи-классики и их достижения.

Коллоквиум 3. История минералогии и кристаллографии.

Коллоквиум 4. История геохимии и петрологии.

Коллоквиум 5. Тектонические школы.

Коллоквиум 6. Развитие геологии нефти и газа.

Коллоквиум 7. Развитие инженерной геологии.

Коллоквиум 8. Развитие геофизики.

Коллоквиум 9. Ранги геологических тел и уровни организации веществ.

Коллоквиум 10. Терминологические исследования в геологии.

Коллоквиум 11. Фундаментальные понятия геологии.

Коллоквиум 12. Гипотезы и парадигмы в геологии.

Коллоквиум 13. Геологи-классики.

Коллоквиум 14. Геохимии.

Коллоквиум 15. Кристаллографы, минералоги.

Коллоквиум 16. Петрологи.

Коллоквиум 17. Тектонисты.

Коллоквиум 18. Геофизики.

Ниже представлены примеры вопросов коллоквиумов.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 1.

1. Расскажите о зарождении идей о Земле в античном мире.
2. Что такое пранаука и эмбриональная геология?
3. Охарактеризуйте геологию эпохи Возрождения.
4. Кто такой Г. Агрикола и каковы его заслуги в прарудной геологии?
5. Что Вы знаете о зарождении геологии в России?
6. С какими именами связано зарождение геофизики и физики Земли?
7. С какими именами связано зарождение стратиграфии?

8. С какими именами связано зарождение тектоники?
9. С какими именами связано зарождение минералогии и кристаллографии.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 13.

- 1 Назовите зарубежных геологов-классиков.
- 2 В чем состоит открытие В. Смита?
- 3 Какое значение имеет открытие Ж. Кювье для геологии?
- 4 Охарактеризуйте значение работ Ч. Лайеля для геологии и биологии.
- 5 Охарактеризуйте значение работ Ч. Дарвина как геолога.
- 6 Кто открыл закон сукцессии, и каково его значение для геологии?
- 7 В чем состоят заслуги Э. Зюсса перед геологией?

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 14.

- 1 Назовите имена основоположников геохимии.
- 2 В чем заслуга Ф.Л. Кларка и В.М. Гольдшмидта в развитии геохимии?
- 3 Назовите имена выдающихся отечественных геохимиков.
- 4 Охарактеризуйте заслуги Д.И. Менделеева перед геохимией.
- 5 Каков вклад В.В. Докучаева в создании геохимической школы?
- 6 Охарактеризуйте роль В.И. Вернадского в создании геохимии и биогеохимии.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 15.

- 1 Кто открыл закон постоянства углов в кристаллографии?
- 2 В чем заслуга О. Бравэ в расшифровке структуры кристаллов?
- 3 Охарактеризуйте заслуги Е.С. Федорова в кристаллографии.
- 4 Охарактеризуйте заслуги А.Г. Вернера для минералогии.
- 5 Что открыл в кристаллографии Ф. Моос?
- 6 В чем преимущества вывода А.В. Годолиным 32 классов симметрии перед И.Ф. Гесселем?

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 16.

- 1 Назовите основоположников петрологии.
- 2 Кто опубликовал первые учебники по петрологии?
- 3 Охарактеризуйте заслуги В.Н. Лодочникова в развитии отечественной школы петрологов.
- 4 Какова роль А.Н. Заварицкого в развитии петрологии?
- 5 Какова роль отечественных ученых в развитии осадочной петрологии?
- 6 Кто написал учебник "Основы литологии" с подзаголовком "Учение об осадочных породах"?
- 7 Чем знаменит Н.А. Головкинский как литолог?
- 8 Какова роль Л.В. Пустовалова в развитии осадочной петрологии?

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 17.

- 1 Кто основал тектонику как науку?
- 2 Назовите выдающихся отечественных тектонистов.
- 3 В чем заслуги А.Д. Архангельского и Н.С. Шатского в развитии геотектоники?
- 4 Охарактеризуйте современное состояние тектоники.
- 5 Какова роль Н.П. Хераскова в развитии тектоники.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму 18.

- 1 Кого из основоположников сейсмологии Вы знаете?
- 2 Назовите выдающихся зарубежных геофизиков.
- 3 Назовите выдающихся отечественных геофизиков.
- 4 Назовите основоположников гравиметрии.
- 5 Назовите основоположников магнитометрии.
- 6 Какова роль отечественных геофизиков в развитии электроразведки?

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 контролируемой самостоятельной работы (КСР) относится реферат — форма письменной аналитической работы, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Как правило, реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата — привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Для подготовки реферата студенту предоставляется возможность самостоятельного выбора темы по контролируемому разделу и согласование ее с преподавателем.

Примерные темы рефератов приведены ниже.

Общие вопросы

1. Сущность и постановка исследовательской проблемы, целей и задач научного исследования.
2. Предмет научного исследования – реальные объекты или модели?
3. Нужны ли, и зачем, методологические знания геологу-практику и геологу-ученому?
4. Геология ее роль в системе естественных наук, социальные функции геологии.
5. Научная революция в естествознании на рубеже XIX – XX вв., ее влияние на развитие геологии и естествознания в целом.
6. В.И. Вернадский – учение о биосфере и ноосфере.
7. Происхождение жизни на Земле – геологические аспекты.
8. Сравнительная планетология ее роль и значение в познании Земли.
9. Концепция нелинейности в геологии.
10. Онтология геологических процессов. Применение системного подхода к их изучению.
11. Научные законы в геологии.

Начальные этапы в истории геологии

12. Геологические наблюдения в Древней Греции и в Римской империи.
13. Геологические и минералогические наблюдения и исследования в Средневековье.
14. Геологические знания в эпоху Возрождения и в Новое время (XV—XVII в.).
15. Становление научной геологии (XVIII в.): полевые наблюдения и обобщающие концепции о строении и развитии Земли.
16. Развитие геологических знаний в России в эпоху петровских реформ.
17. Космогонические гипотезы И. Канта и П. Лапласа, их современное понимание.
18. Развитие основных теоретических направлений геологии от Н. Стенона до А. Вернера.
19. Вклад М.В. Ломоносова в развитие теоретической и прикладной геологии.

20. Достижения П.С. Палласа в изучении природы и геологического строения России.

21. Роль Ж. Кювье в становлении палеонтологии и разработке катастрофической концепции истории Земли.

22. Ч. Лайель и его роль в истории геологии.

23. Катастрофисты и эволюционисты исторический спор двух научных школ – история и современность.

Стратиграфия и историческая геология

24. История зарождения стратиграфии.

25. История разработки стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений европейскими геологами (XIX в.).

26. История разработки стратиграфии неоген-четвертичных отложений юга России (Черноморско-Каспийский регион) в конце XIX—XX в.

27. История изучения ледниковых отложений западноевропейскими и русскими геологами XIX—XX вв. (разработка концепции о древних оледенениях). Современные представления.

28. История разработки микропалеонтологического метода расчленения палеозойских и мезозойских морских осадков.

29. История создания методов изотопной геохронологии.

30. Эволюция взглядов на раннюю историю Земли.

31. Возникновение историзма в геологии на основе биостратиграфии – революция в геологии.

Литология, морская геология, палеогеография

32. Роль стратиграфии в становлении учения о фациях, развитии палеогеографии и зарождении литологии осадочных пород.

33. История морской геологии от экспедиции «Челленджера» до современности (эволюция представлений об условиях глубоководного осадкообразования).

34. История палеогеографических реконструкций (от первых карт А. Штукенберга, А. Иностранцева, А. Карпинского до современных палеогеографических атласов мира).

35. Эволюция взглядов на происхождение осадочных пород в XX в.

36. История возникновения и становления седиментологии.

37. История развития методов гранулометрического анализа.

Тектоника

38. Значение «Лица Земли» Э. Зюсса для становления тектоники как самостоятельной научной дисциплины.

39. Эволюция принципов тектонического районирования континентов, начиная с М. Бертрана и Г. Ога и кончая Международными тектоническими картами мира.

40. Эволюция понятия «геосинклиналь».
41. Эволюция представлений о платформах.
42. История изучения новейших тектонических движений. Роль В.А. Обручева, Н.И. Николаева, С.С. Шульца, Ю.А. Мещерякова в разработке геологических и геоморфологических методов реконструкций неоген-четвертичных движений. История инструментальных методов регистрации современных движений земной коры.
43. История экспериментальной тектоники. Тектонофизика. Разработка методов моделирования тектонических процессов.
44. Зарождение идей мобилизма – гипотеза дрейфа континентов А. Вегенера – ее судьба.
45. Современные геодинамические концепции – взаимодействие внешних и внутренних оболочек Земли.
46. Эволюция представлений об энергетике тектонических процессов.
47. Эволюция представлений о земной коре.
48. Эволюция представлений о тектонических движениях.
49. Эволюция представлений о происхождении океанов.
50. Эволюция основных идей в геотектонике.

Минералогия и кристаллография

51. История минералогии от Теофраста до начала использования поляризационного микроскопа в геологии.
52. Эволюция принципов классификации минералов.
53. История открытия минералов (роль новых методов в диагностике минералов).
54. История кристаллографии в XVIII и XIX вв.
55. История кристаллографии в XIX и XX вв.

Петрология и петрография

56. История взглядов на происхождение магмы и магматических пород.
57. История экспериментальной петрологии в XIX—XX вв.
58. История изучения метаморфизма горных пород. Эволюция представлений о метаморфических фациях. Причины метаморфизма (температура, давление, флюиды).

Геохимия

59. История становления геохимии как науки (вторая половина XIX — первая половина XX в.).
60. Роль В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана, А.П. Виноградова в развитии геохимии.
61. История изотопной геохимии.
62. Становление и развитие биогеохимии.

- 63. История геохимии углерода и углеводородов.
- 64. История открытия и изучения радиоактивных элементов и их поведения в земной коре.

65. История создания современной химической модели земной коры.

Горючие полезные ископаемые

66. История развития нефтегазовой геологии в России и СССР. История открытия крупнейших месторождений.

67. История разработки комплекса геофизических, геохимических, литологических и тектонических методов при поисках месторождений нефти и газа.

68. История дискуссии о биогенном или неорганическом происхождении углеводородов.

69. Становление седиментологии и ее роль при поиске нефти и газа

70. История применения метода литолого-фациального анализа в геологии горючих ископаемых.

71. Революция сланцевого газа: события и изменения.

72. История развития стратиграфии секвенций и ее прикладное значение в геологии горючих ископаемых.

73. История открытия нефти.

Геофизика

74. История изучения магнитного поля Земли (XVIII—XX вв.).

75. Развитие гравиметрии (разработка приборов для измерения силы тяжести, интерпретация наблюдений, построение гравиметрических карт, обобщающие концепции) XVIII—XX вв.

76. Разработка теории изостазии (Д. Прат, Д. Эри, Ч. Деттон, Д. Лукашевич, А. Вегенер).

77. Краткая история развития сейсморазведки.

78. История изучения внутреннего строения Земли геофизическими методами (XX в.).

79. Развитие сейсмологии с целью изучения сейсмического режима Земли (XX в.).

80. Эволюция представлений о земной коре.

81. История изучения Земного магнетизма. Палеомагнитология.

Инженерная геология, гидрогеология, геокриология

82. Развитие инженерно-геологических исследований в России (XIX—XXI вв.).

83. Эволюция представлений о генезисе подземных вод.

84. Влияние школы Ф.П. Саваренского на развитие инженерно-геологических и гидрогеологических исследований в нашей стране.

85. История становления экологической геологии как нового научного направления в геологии и этапы формирования ее функций.

История основных теоретических концепций в науках о Земле

86. Дискуссия между нептунистами и плутонистами в конце XVIII — начале XIX в. и ее влияние на последующую историю геологии.

87. Теоретические проблемы в истории геологии XIX в. (смена катастрофизма униформизмом, а затем эволюционизмом).

88. Разработка эволюционного направления в истории геологии в XIX и XX вв.

89. История мобилистской концепции в науках о Земле (дрейф материков, тектоника плит).

90. История гипотез развития Земли, альтернативных тектонике плит.

91. История взглядов на происхождение Земли как планеты.

Критерии оценки защиты реферата (КСР):

- оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. 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 КСР, 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

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

К формам контроля относится экзамен.

Вопросы для подготовки к экзамену.

1. Методы в геологии (общие, частные).
2. Метод, методика и методология научного исследования.
3. Методы исследований в геологии.
4. Науки-лидеры в развитии естествознания и взаимосвязь наук.
5. Основные задачи истории геологических наук.
6. Принципы построения научного исследования (стратегия поиска).
7. Стадии развития гипотезы.
8. Гипотеза и теория.
9. Факты, их место и значение в научном поиске
10. Понятие объекта и предмета в геологии.
11. Парадигмы и научный поиск.
12. Общие закономерности развития геологических наук.
13. Понятие о научных революциях (основные взгляды на развитие науки – В.И. Вернадский, Б.М. Кедров, В.Е. Хаин, В.В. Белоусов и др.).
14. Современные представления о природных катастрофах.
15. Законы в геологии.
16. Основные этапы развития геологии, их общая характеристика.
17. Идея развития в геологии (направленность, периодичность, неравномерность и др.).
18. Дифференциация геологических наук.
19. Научные революции в геологии.
20. Интеграция (синтез знаний) в геологии.
21. Катастрофизм и неокатастрофизм.

22. Нептунизм и плутонизм.
23. Униформизм и катастрофизм.
24. Современные проблемы геологии.
25. Геология и геоэкология.
26. Фиксизм и мобилизм, современные представления.
27. Организация геологических исследований в России.
28. История становления учения о геосинклиналях.
29. Роль геофизики в развитии геологии
30. История сейсмологии.
31. История палеонтологии.
32. История литологии.
33. Развитие представлений о четвертичном оледенении.
34. История развития геологии горючих ископаемых.
35. Современные космогонические гипотезы.
36. История гидрогеологии.
37. История петрографии.
38. История геотектоники.
39. История стратиграфии.
40. Геохронологическая (стратиграфическая) шкала – история становления.
41. История кристаллографии и минералогии.
42. Период становления геологии как науки (первая половина XIX в.).
43. Новейший период развития геологии (вторая половина XX в.)
44. “Критический” период развития геологии (первая половина XX в.).
45. Эволюционный период развития геологии (вторая половина XIX в.).
46. Научный этап развития геологии – подготовительный период (середина XVIII – начало XIX вв.).
47. Донаучный этап развития геологии (античный, схоластический, эпоха Возрождения).
48. История геохимии. (В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман, А. Гольдшмидт).
49. ДЖ. Холл, Д. Дена, Э. Отг, их вклад в становление учения о геосинклиналях.
50. А.П. Карпинский и становление учения о платформах.
51. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг и развитие петрографии.
52. А. Вегенер и гипотеза горизонтальных перемещений материков.
53. Николаус Стенон и его вклад в развитие геологии.
54. Космогонические гипотезы Э. Канта и П. Лапласа.

55. Э. Зюсс, его вклад в развитие контракционной гипотезы развития Земли.

56. М.В. Ломоносов и его труды по геологии.

57. Ж. Бюффон, его взгляды на становление Земли.

58. Ж.Б. Ламарк, К.Ф. Рулье, В.О. Ковалевский – ученые эволюционисты.

59. А. Вернер и его школа.

60. Д. Геттон (Д. Хаттон) и его “Теория Земли”.

61. Ж. Кювье, его взгляды на проблему развития в геологии.

62. В.М. Севергин, его вклад в развитие минералогии в России.

63. В. Смит и его вклад в развитие биостратиграфии.

64. Ч. Лайель и принцип униформизма.

65. Ч. Дарвин и его геологические наблюдения.

66. Эли де Бомон и гипотеза контракции.

Критерии выставления оценок на экзамене:

— оценку “отлично” заслуживает студент, показавший:

– всесторонние и глубокие знания программного материала учебной дисциплины; изложение материала в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов;

– освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний;

– полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, способность делать обоснованные выводы;

– умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом;

— оценку “хорошо” заслуживает студент, показавший:

– систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

– достаточно полные и твердые знания программного материала дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

– последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы;

– знание основной рекомендованной литературы; умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач;

- оценку “удовлетворительно” заслуживает студент, показавший:
 - знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности;
 - знакомому с основной рекомендованной литературой;
 - допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении программного материала в ответе на экзамене, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;
 - продемонстрировавшему правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки;
 - проявившему умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; затруднения при выполнении практических работ; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи;
- оценка “неудовлетворительно” ставится студенту, обнаружившему:
 - существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине;
 - отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии;
 - неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
 - допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Примеры экзаменационных билетов по дисциплине “История и методология геологических наук”.

Билет 1

1. Геологи эпохи Возрождения.
2. Выдающиеся отечественные тектонисты: В.Е. Хаин, А.В. Пейве, Ю.А Косыгин.
3. Особенности системной модели геологических объектов.

Билет 2

1. Зарождение геофизики и физики Земли?
2. Выдающиеся отечественные геофизики.
3. Фрактальность геологических объектов.

Билет 3

1. Основоположники тектоники, неотектоники и современной тектоники.
2. Понятия методология, методика, метод.
3. Организация терминологических исследований.

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

5.1. Основная литература

1. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук. — М.: Изд-во МГУ, 2004, — 217с.
2. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Геология как наука (методологические, теоретические и исторические проблемы). — Краснодар. 2009. — 229 с.
3. Воронков Ю.С. История и методология науки [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — М.: Юрайт, 2018. — 489 с. — <https://biblio-online.ru/book/494E0F46-5D39-4AB1-9850-D8F1E6734B38/istoriya-i-metodologiya-nauki>.
4. Кузнецова Н.В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет. — Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. — 148 с. — http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481563.

**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. Шатский Н.С. Карпинский А.П. Портреты геологов. — М.: Наука, 1986. — 93–110 с.
2. Вернадский В.И. Памяти Н.И. Кокшарова, И.А. Годолина: труды по истории науки в России. — М.: Наука, 1988. — 262–265 с.
3. Милановский Е.Е. Памяти Владимира Владимировича Белоусова. — М: Бюджетное Московское общество испытателей природы,. 1991. — Т.66. Выпуск. 3. 111–115 с.
4. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. Донаучный этап развития геологических знаний. В кн.: История и методология геологических наук. М.: МГУ. 1997. С. 9–13.
5. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. Научная революция XVII в. — канун создания научной геологии. История и методология геологических наук. — М.: МГУ. 1997. — 25–31 с.
6. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. Эпоха возрождения (XV–XVII вв.). Леонардо да Винчи, Бернар Палисси, Николаус Стенон. История и методология геологических наук. — М.: МГУ. 1997. — 22–25 с.
7. Соловьев В.А. Геология как наука (методологические, теоретические и исторические проблемы) [Текст]: учебное пособие / В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - 2-е изд., испр. и доп. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2014. – 229 с.
8. Хаин В.Е. История и методология геологических наук [Текст]: учебное пособие для студентов / В. Е. Хаин, А. Г. Рябухин, А. А. Наймарк. – М.: Академия, 2008. – 414 с.

5.3. Периодические издания

1. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.
2. Вулканология и сейсмология: Научный журнал РАН. ISSN 0203-0306.
3. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.
4. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.
5. Геофизика: Научно-технический журнал Евро-Азиатского геофизического общества. ISSN 1681-4568.
6. Геофизический вестник: Информационный журнал Евро-Азиатского геофизического общества.

7. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.
8. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.
9. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.
10. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.
11. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
12. Тихоокеанская геология: Научный журнал РАН. ISSN 0207-4028.
13. Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.
14. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.

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 данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (www.2viniti.ru)
11. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных (www.rusnano.com)
12. Базы данных и аналитические публикации “Университетская информационная система Россия” (www.uisrussia.msu.ru).

13. Мировой Центр данных по физике твердой Земли (www.wdcb.ru).
14. База данных о сильных землетрясениях мира (www.zeus.wdcb.ru/wdcb/sep/hp/seismology.ru).
15. База данных по сильным движениям (SMDB) (www.wdcb.ru).

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

Теоретические знания по основным разделам курса “История и методология геологических наук” магистры приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу “История и методология геологических наук” представляются в виде обзоров 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 72 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине “История и методология геологических наук” заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебников и учебных пособий;
- подготовка к практическим занятиям.

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

Контроль по дисциплине “История и методология геологических наук” осуществляется в виде экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач. Экзамены проводятся по расписанию, сформированному учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамены принимаются преподавателями, ведущими лекционные занятия.

Экзамены проводятся в устной форме. Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения

всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в электронной ведомости). Студентам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 50 минут. По истечении установленного времени студент должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

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 лекционных и практических занятий.

8.2. Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

При освоении курса “История и методология геологических наук” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft 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 типа	Аудитория для проведения занятий лекционного 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
Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций
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