

ФГАОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ)
МИД РОССИИ»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ЭКОНОМИКИ И КОММЕРЦИИ
КАФЕДРА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОБЛЕМ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан Факультета ПЭК
МГИМО МИД России

Н.С. Загребельная


«27» мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

«Геология»

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки

Международные экономико-экологические проблемы

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения

очная

Москва

2018

Рабочая программа по дисциплине «Геология» составлена в соответствии с требованиями ОС ВО МГИМО по направлению подготовки «05.03.06 Экология и природопользование».

Автор программы: Полищук С.Л.

Директор НБ МГИМО им. И.Г. Тюлина:  М.В. Решетникова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Кафедры международных комплексных проблем природопользования и экологии Факультета прикладной экономики и коммерции МГИМО МИД России.

Протокол заседания № 7 от «23» 11 2018 г.

Подпись зав. кафедрой:  /Алиев Р.А./

Содержание

		стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами исполнения образовательной программы.....	3
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7	Перечень основной и дополнительной литературы учебной литературы.....	21
8	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	22
9	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
10	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
11	Иные сведения и материалы.....	24
12	Лист регистрации внесенных изменений.....	25

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами исполнения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине:

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 (в части)	Владеет профессиональными профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии... и использует их в области экологии и природопользования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суть особенностей Земли как сложной системы; - эволюцию взглядов и происхождения и развитии Земли - этапы развития и современные проблемы геологической науки - особенности состава и строения Земли; - суть основных геологических процессов; - особенности развития земной коры во времени; - основные типы горных пород и минералов; - структуру стратиграфической и геохронологической шкалы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать типы и структуры земной коры и области их распределения; - объяснить закономерности распределения более молодых и более древних горных пород в зонах спрединга; - оценивать территории с точки зрения тектонической активности; - охарактеризовать геологические процессы, объяснить их значение в формировании структур земной коры; - обозначить факторы, влияющие на формирование интрузивных и эффузивных магматических горных пород; - объяснить направление действия и результат экзогенных геологических процессов; - ориентироваться в структуре геохронологической шкалы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлениями о важнейших геологических закономерностях развития Земли; - представлениями о методах геологических исследований; - определения минералов и горных пород; - навыками выявления комплексов геологических процессов, определяющих современные геологические условия территории.
ПК-16	Владеет	Знать:

(в части)	знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды полезных ископаемых; - закономерности распространения полезных ископаемых; - степень разведанности и потенциал освоения минеральных ресурсов различных регионов; - стадии поиска и разведки полезных ископаемых; - основные виды геологической информации о минеральных ресурсах; - основы правового регулирования использования природных ресурсов; - основные методы поиска и разведки полезных ископаемых; - основные способы разработки полезных ископаемых. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень геологической изученности территории по результатам анализа геологической информации - охарактеризовать минерально-сырьевую базу различных регионов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами чтения различных видов геологических карт и извлечения из них необходимой информации о минеральных ресурсах; - представлениями о комплексе методов поиска и разведки полезных ископаемых в зависимости от особенностей их распространения; - представлениями о способах добычи различных групп полезных ископаемых - навыками организации и планирования рационального использования минеральных ресурсов
ПК-17	Владеет способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические функции литосферы; - принципиальную схему использования природных ресурсов литосферы; - роль и место минеральных ресурсов в социально-экономических и экологических вопросах развития материальной базы современного общества; - определение и структура ресурсов геологического пространства; - понятие геологической среды; - принципы устойчивого недропользования; - экологические последствия горнодобывающей деятельности; - методы изучения эколого-геологических условий;

		<p>- методы оценки и снижения геологического риска.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать различные виды геологических и эколого-геологических карт; - прогнозировать развитие важнейших геологических процессов в условиях техногенной нагрузки; - оценивать целесообразность и ограничения разработки месторождений полезных ископаемых в целях устойчивого развития регионов; - разрабатывать предложения по составу мероприятий по охране геологической среды при хозяйственном освоении территории <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления факторов геологического риска при различных видах хозяйственной деятельности; - прогнозирования состояния геологической среды; - навыками разработки комплекса управляющих решений для обеспечения снижения потерь минеральных ресурсов.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к Блоку дисциплин вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Геология» основывается на лекционной и практической части таких дисциплин как «География», «Биология», «Химия», «Общая экология», «Физика». Входными знаниями по указанным дисциплинам, в т.ч. являются знания о: природе физических явлений и процессов, химическом строении веществ и химических процессах, о структуре, факторах и динамике развития географической оболочки Земли, развитии и структуре биосферы и экосистем; классификации и закономерностях пространственного распределения природных ресурсов; значении природных ресурсов для экономики. Знания, полученные при изучении дисциплины «Геология», далее будут использованы, прежде всего, при изучении таких дисциплин как «Геоэкология», «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду», «Ландшафтоведение», «Промышленная экология», «Информационные системы в экологии», а также при прохождении производственной практики.

Дисциплина «Геология» изучается на втором курсе в четвёртом семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 126 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах):

Вид работы	Трудоемкость	
	Академические часы	Зачетные единицы
Общая трудоемкость	126	3
Аудиторная работа, всего: в том числе:	48	
Лекции	16	
Практические занятия/семинары, в том числе:	32	
Аудиторная контрольная работа		
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	78	
Внеаудиторные самостоятельные работы: <i>Самоподготовка (самостоятельное изучение лекционного материала и материала учебников, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и т.д.)</i>	78	
Вид промежуточной аттестации (зачет)		

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			всего	лекции		
1	Тема 1. Место геологии в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний	10	2	2	6	Тестовая контрольная работа

2	Тема 2. Земля в космическом пространстве. Внутреннее строение Земли	10	2	2	6	Тестовая контрольная работа
3	Тема 3. Горные породы и минералы	18	2	4	12	Тестовая контрольная работа Практическая работа № 1 Практическая работа № 2
4	Тема 4. Геологические процессы	30	4	8	18	Тестовая контрольная работа
5	Тема 5. Основы исторической и региональной геологии	30	4	8	18	Тестовая контрольная работа Практическая работа № 3
6	Тема 6. Геологическая деятельность человека и охрана окружающей среды.	28	2	8	18	Тестовая контрольная работа Практическая работа №4
	ИТОГО:	126	16	32	78	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Наименование темы дисциплины	Содержание
Тема 1. Место геологии в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний	<p>Структура, цель и задачи учебного курса. Использование минерального сырья, как основа развития цивилизации. История развития геологии как науки. Обзор достижений отечественных и зарубежных ученых в становлении и развитии геологической науки. Место геологии в системе естественных наук. Предмет и метод геологии. Направления развития геологии и система наук геологического цикла. Современные проблемы геологии.</p> <p><i>Перечень вопросов для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать примеры междисциплинарных задач геологии и биологии, геологии и физики, геологии и химии. 2. Дать сравнительную характеристику геологии и географии, как науки. 3. Дать определение понятия «недропользование» и назвать важнейшие правовые акты его регулирующие. 4. Назвать предмет изучения различных наук геологического цикла. 5. Дать определение понятия «Геоэкология». 6. Назвать возможные направления использования знаний по геологии в профессиональной деятельности.
Тема 2. Земля в космическом	Происхождение Вселенной. Земля как планета Солнечной системы. Эволюция взглядов на вопросы строения Земли. Представления о строении Земли древних народов и эволюция этих взглядов по мере развития

<p>пространстве. Внутреннее строение Земли</p>	<p>научно-технического прогресса и смежных дисциплин. Состав и строение Земли. Современное представление о составе ядра, мантии и осадочного чехла Земли. Основные геолого-физические характеристики, понятие о магнитном, гравитационном и тепловом поле Земли. Способы регистрации физических полей, прямые и косвенные методы изучения земной коры. Вещественный состав Земли. <i>Перечень вопросов для обсуждения:</i> 1. Гипотезы сотворения мира у древних народов и сравнение их с современными научными гипотезами. 2. Факторы революции взглядов на строение Земли в XX веке. 3. Сравнительная характеристика планет Солнечной системы. 4. Внутреннее строение Земли и возможный состав вещества оболочек. 5. Строение земной коры и верхней мантии. Методы изучения. 6. Магнитное поле Земли, его параметры и возможное образование. Палеомагнитный метод. 7. Тепловое поле Земли. Геотермический градиент.</p>
<p>Тема 3. Горные породы и минералы.</p>	<p>Понятия «минерал» и «горная порода». Генезис горных пород, основные характеристики интрузивных, осадочных и метаморфических горных пород. Классификация минералов (по химическому составу или генезису). Минеральные ассоциации. Свойства минералов. Породообразующие минералы. Методы определения минералов и горных пород. Интрузивные и эффузивные магматические горные породы, распределение пород по содержанию оксида кремния. Метаморфические горные породы – результат вторичного воздействия эндогенных процессов на магматические и осадочные горные породы. Осадконакопление, генетические типы осадочных пород. <i>Перечень вопросов для обсуждения:</i> 1. Магматические горные породы и их классификация 2. Превращение магматического расплава в горную породу, ликвидус, солидус 3. Понятие о типах метаморфических пород 4. Осадочные горные породы и их классификация 5. Классификация минералов 6. Понятие минеральное сырье, руда, полезные компоненты. <i>Темы докладов:</i> 1. Горючие полезные ископаемые: состав и генезис. 2. Кристаллическая структура минералов. 3. Сравнительная характеристика интрузивных и эффузивных пород. 4. Ювелирные камни. 5. Породообразующие минералы осадочных пород 6. Искусственные камни. 7. Руды черных металлов – минеральный состав <i>Практическая работа № 1</i> Описание и определение минералов по внешним признакам. <i>Практическая работа № 2</i> Описание и определение горных пород.</p>
<p>Тема 4. Геологические процессы.</p>	<p>Понятие эндогенных и экзогенных геологических процессов. Магматизм и вулканизм. Географическое распространение современных вулканов и понятие магматических очагов. Поствулканические процессы. Метаморфизм. Новейшие тектонические движения. Тектонические</p>

	<p>нарушения и деформации. Основные структурные элементы земной коры. Сейсмическая активность. Выветривание. Эоловые процессы. Деятельность поверхностных текучих и подземных вод. Классификация подземных вод. Склоновые процессы. Геологическая деятельность морей и океанов. Геологические процессы в криолитозоне.</p> <p><i>Перечень вопросов для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференциация магмы и превращение ее в горную породу 2. Продукты извержения вулканов и строение лавовых потоков 3. Ударный и контактовый метаморфизм, продукты, примеры, значение 4. Процессы выветривания, их сущность и направленность, коры выветривания 5. Разнообразие склоновых процессов 6. Генетические типы океанских осадков и их образование 7. Биогенное осадконакопление в океанах 8. Абразионная деятельность океанов и морей 9. Полезные ископаемые в океанах и морях, «черные курильщики» 10. Подземные воды как геологическая сила и как полезное ископаемое. <p><i>Темы докладов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Катастрофические извержения вулканов в истории Земли. 2. Сейсмическое районирование и прогнозирование землетрясений. 3. Тектоника литосферных плит 4. Сравнительная характеристика обвальных осыпных и оползневых процессов. 5. Геологическая работа рек. 6. Глубоководное осадконакопление.
<p>Тема 5. Основы исторической и региональной геологии</p>	<p>Относительная и абсолютная геохронология. Методы реконструкции геологического прошлого. Современное расчленение горных пород и способы определения абсолютного и относительного возраста горных пород. Общее представление о геохронологической шкале (системы, подсистемы, эпохи, ярусы) по российской и международной классификации. Палеонтологические объекты и их роль в определении возраста горных пород. Восстановление физико-географических обстановок геологического прошлого. Восстановление тектонических движений геологического прошлого. Основные этапы развития Земли. Эпохи складчатости. Понятие региональной геологии. Геологическая карта. Важнейшие геологические структуры России и их минерально-ырьевое значение.</p> <p><i>Перечень вопросов для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геохронологическая шкала и принципы её составления 2. Методы определения возраста пород 3. Методы реконструкции геологического прошлого 4. Развитие Земли в разные геологические эпохи. 5. Связь геологических процессов и развития жизни на Земле 6. Теория динамики литосферных плит и её роль в современной геологии 7. Виды геологических карт и их чтение 8. Геологические разрезы 9. Геологические структуры России 10. Геологическая съемка, поиск и разведка полезных ископаемых 11. Закономерности размещения основных групп полезных ископаемых

	<p><i>Темы докладов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геологическое строение и минерально-ресурсный потенциал Русской плиты 2. Геологическое строение и минерально-ресурсный потенциал Большого Кавказского хребта 3. Геологическое строение и минерально-ресурсный потенциал Западно-Сибирской плиты. 4. Характеристика Алтае-Саянской складчатой системы. 5. Сахалин: стратиграфия, магматизм, тектоника. <p><i>Практическая работа № 3</i> Построение геологического разреза по геологической карте</p>
<p>Тема 6. Геологическая деятельность человека и охрана окружающей среды.</p>	<p>Особенности разработки месторождений полезных ископаемых. Обзор видов и технологий разведки и разработки минерального сырья. Законодательство в сфере охраны недр. Основные положения законодательства, регулирующие отношения государства и недропользователя, требования по рациональному использованию и охране недр. Геоэкология и экологическая геология. Экологические функции литосферы. Принципиальная схема использования природных ресурсов литосферы. Роль и место минеральных ресурсов в социально-экономических и экологических вопросах развития материальной базы современного общества. Определение и структура ресурсов геологического пространства. Ресурсы геологического пространства и расширение инженерно-хозяйственной деятельности человечества. Геологическая среда. Охрана геологической среды. Уникальные геологические объекты и их охрана.</p> <p><i>Перечень вопросов для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать характеристику следующим методам экогеологии: ретроспективным, морфологическим, прогнозным. 2. Изложить концепцию и систематику экологических функций литосферы. 3. Развёрнуто прокомментировать содержание экологических функций литосферы: ресурсной, геодинамической, геохимической, геофизической. 4. В какой последовательности и с применением каких методов и методик проводится оценка состояния экогеологической обстановки территории? 5. Как происходит формирование эколого-геологических условий территорий? 6. Что такое экологическое ресурсоведение? 7. Суть мониторинга геологической среды. <p><i>Темы докладов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классы состояний эколого-геологической обстановки литосферы. 2. Критерии оценки загрязненности подземных вод. 3. Техногенные геохимические и гидрогеохимические поля и аномалии. 4. Геохимические неоднородности литосферы и здоровье человека. Болезни и синдромы биогеохимической природы. 5. Картирование эколого-геологической обстановки, геологические риски

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Виды самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

- самостоятельное изучение нормативно-правовой базы, учебной, научной и научно-популярной литературы по темам курса, выполнение заданий преподавателя (см. таблицу ниже – п.5.2);
- повторение лекционного материала по конспектам лекций и предоставленному преподавателем материалу (в т.ч. презентациям);
- самостоятельная работа по выполнению практической работы;
- самостоятельная подготовка к докладам;
- самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний;
- самостоятельная подготовка по вопросам к зачету.

5.2 Методические указания по организации и формам самостоятельной работы студентов

Тема	Методические указания по организации и формам самостоятельной работы студентов
<p>Тема 1. Место геологии в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний</p>	<p>Самостоятельно изучить презентацию А.Г. Рябухина по истории развития геологических идей http://dynamo.geol.msu.ru/courses/progress-of-geological-ideas.pdf. Подробно изучить персоналии указанные в презентации. Выписать периоды развития геологической науки и основные достижения по периодам. Обосновать с чем связаны революционные изменения в науке в XX веке. Сформулировать какие экологические знания необходимы в профессиональной деятельности эколога и почему.</p>
<p>Тема 2. Земля в космическом пространстве. Внутреннее строение Земли</p>	<p>Сделать таблицу со сравнительной характеристикой планет солнечной системы. Нарисовать принципиальную схему внутреннего строения Земли. Самостоятельно изучить вопрос эволюции взглядов на форму Земли и сформулировать зачем нужно точно установить её форму. Сформулировать ответ на вопрос для чего используются человеком физические поля Земли.</p>
<p>Тема 3. Горные породы и минералы.</p>	<p>Самостоятельно посетить Минералогический музей имени Ферсмана и ознакомиться с коллекцией минералов по классам, а также выделить пороодообразующие минералы. Ознакомиться с типами кристаллической структуры минералов на портале http://www.minsoc.ru Определить место определенных, в ходе практической работы минералов в классификации, уточнить их генезис и использование в хозяйстве</p>
<p>Тема 4. Геологические процессы.</p>	<p>Самостоятельно просмотреть фильм ВВС: Земля – Мощь планеты / BBC: Earth – The power of the planet Производство: BBC, 2007г. Эпизод 1: Вулканы / Episode 1: Valcano. Эпизод 4: Океаны / Episode 4: Oceans.</p>

	<p>Эпизод 5: Уникальная планета / Episode 5: Rare Earth.</p> <p>Используя открытые источники информации составить аналитическую справку по катастрофическим последствиям выбранного вида геологических процессов (извержения вулканов, землетрясения, сели, оползни и обвалы, просадки земной поверхности, мерзлотные процессы) Примерный план справки:</p> <p>Природа геологического процесса. Основные регионы проявления. Крупнейшие проявления. Масштаб воздействия (глобальное, региональное, локальное) Экономический ущерб. Повторяемость Возможность прогнозирования. Мероприятия по снижению негативного воздействия и затраты на них.</p>
<p>Тема 5. Основы исторической и региональной геологии</p>	<p>Самостоятельно просмотреть научно-популярные фильмы: История Земли. Формирование нашего мира / Earth story. The shaping of our world Производство: BBC & The Learning Channel, 1998г.</p> <p>1 Серия: Рождение планеты / Birth of a planet. 2 Серия: Неугомонная Земля / Restless planet. 3 Серия: Столкновение континентов /Continent collusions.</p> <p>Ознакомиться с новейшей редакцией геохронологической шкалы на сайте http://www.stratigraphy.org</p> <p>Самостоятельно закончить практическую работу, начатую на занятии: построить геологический разрез и правильно оформить его.</p> <p>Найти в открытых источниках данные о минерально-сырьевой базе выбранного региона. Примерный план ИАС по характеристике минерально-сырьевых ресурсов регионов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Площадь региона - Какие геологические структуры имеются - какова геологическая изученность территории - виды полезных ископаемых - количество месторождений по видам сырья - крупнейшие месторождения - объемы разведенных запасов полезных ископаемых - объемы добычи полезных ископаемых - прогноз отработки месторождений - экологические последствия горнодобывающей деятельности в регионе.
<p>Тема 6. Геологическая деятельность человека и охрана окружающей среды.</p>	<p>Проанализировать негативное воздействие на экологическую среду в г. Москве.</p> <p>Изучить открытые данные об уникальных геологических объектах мира и их статусе и написать эссе о перспективах их сохранения и охраны</p> <p>Подготовка к итоговой контрольной работе и зачету по теме.</p>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1) Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Контролируемые	Код контролируемой	Наименование оценочного
---	----------------	--------------------	-------------------------

п/п	темы дисциплины	компетенции (или её части) / и её формулировка	средства
1	Тема 1. Место геологии в системе естественных наук. Этапы развития геологических знаний	ОПК-3 (в части) Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 1
			Тестовая контрольная работа
			Зачет
2	Тема 2. Земля в космическом пространстве. Внутреннее строение Земли	ОПК-3 (в части) Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 2
			Тестовая контрольная работа
			Зачет
3	Тема 3. Горные породы и минералы.	ПК-16 (в части) Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 3
			Практическая работа №1 Практическая работа №2
			Тестовая контрольная работа
			Зачет
4	Тема 4. Геологические процессы.	ОПК-3 (в части) Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 4
			Тестовая контрольная работа
			Зачет
5	Тема 5. Основы исторической и региональной геологии	ПК-16 (в части) Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 5
			Тестовая контрольная работа
			Практическая работа №3
			Зачет
6	Тема 6. Геологическая деятельность человека и охрана окружающей среды.	ПК-17 (в части) Владеет способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	Собеседование (устный опрос): обсуждение вопросов к семинару по теме 6
			Практическая работа №4
			Тестовая контрольная работа
			Зачет

2а) Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование (устный опрос)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов подготовки по вопросам для обсуждения (после каждой темы)	Перечень вопросов для обсуждения
2	Сообщение /	Система семинарских сообщений / докладов,	Темы

	доклад	которые готовятся студентами по заранее предложенной тематике, кроме общих целей учебного процесса, преследует задачу привить студентам навыки научной, творческой работы, воспитать у них самостоятельность и критичность мышления, стремление к поиску новых идей, фактов, примеров; самостоятельному формулированию выводов.	сообщений / докладов
3	Практическая работа	Самостоятельная работа студентов или работа студентов под руководством преподавателя, - содержащая цель, задачи, перечень необходимого оборудования, ход работы, необходимую дополнительную информацию, указания по технике безопасности, расчетные формулы, формы для заполнения, требования к проведению исследований, расчетов, формулируемым выводам; - отвечающая установленным требованиям к оформлению; - отражает сделанную студентами работу.	Пример практической работы
4	Контрольное тестирование / тестовая контрольная работа	Письменная работа, состоящая из тестовых заданий. Первая тестовая контрольная работа проводится на семинарском занятии, после изучения первых четырех тем программы. Вторая тестовая контрольная работа проводится после изучения тем №№ 5-6, ориентировочно на предпоследнем семинарском занятии.	Тест
5	Зачет	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов подготовки по вопросам к зачету	Вопросы к зачету

2б) Описание шкал оценивания

Вид работы	Оценка/ Процент	Описание критериев оценки
Собеседование (устный опрос)	A (90-100%)	Ответ полный, точный, аргументированный. Самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Активное участие в дискуссиях при проведении семинара.
	B (82-89%)	В ответе имеется ряд неточностей и недочётов. Самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему. Высокая дискуссионная и когнитивная активность
	C (75-81%)	Ответ по сути верен, но неполон и неточен. При ответе используется только материал лекций. Средняя дискуссионная и когнитивная активность
	D (67-74%)	В ответе имеется ряд ошибок. Материал лекций при ответе используется не полностью. Низкая дискуссионная и когнитивная активность

	E (60-66%)	В ответе имеется ряд существенных ошибок. Материал лекций при ответе используется фрагментарно. Пассивное аудирование
	F (менее 60%)	Ответ неудовлетворителен по смыслу и объёму. При ответе не используется материал лекций. Пассивное аудирование
Сообщение / доклад	A (90-100%)	Выступление студента соответствует требованиям логики, включает: четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точную формулировку; неукоснительную последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования; доказательность, непротиворечивость и полноту аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Высокий уровень информативности сообщений, актуальность предоставления информации высокая, наличие ссылок на все источники, грамотная устная речь, эмоциональная окрашенность выступления.
	B (82-89%)	Выступление студента соответствует требованиям логики, включает: четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точную формулировку; неукоснительную последовательность аргументации именно данной проблемы; доказательность, непротиворечивость и полноту аргументации. Хороший уровень информативности сообщений, использование профессиональной терминологии, актуальность предоставления информации высокая, наличие ссылок на все источники, грамотная устная речь.
	C (75-81%)	Посредственный уровень информативности сообщений, использование профессиональной терминологии, актуальность предоставления информации средняя, наличие ссылок на большую часть источников, грамотная устная речь, внутренняя непротиворечивость сообщения.
	D (67-74%)	Низкий уровень информативности сообщений, грамотная устная речь, актуальность предоставления информации низкая, наличие ссылок на отдельные источники, внутренняя непротиворечивость сообщения.
	E (60-66%)	Низкий уровень информативности сообщений, предоставлена устаревшая или ошибочная информация, внутренняя противоречивость сообщения.
	F (менее 60%)	Предоставленная информация не соответствует заданной теме, отсутствуют ссылки на источники информации
	Практическая работа	A (90-100%)

	B (82-89%)	Работа выполнена самостоятельно, в необходимом объеме в соответствии с опробуемой методикой; не были нарушены правила техники безопасности; поставленные цели достигнуты; задачи выполнены; в соответствии с требованиями проведены требуемые замеры; расчеты не содержат ошибок; заполнены все необходимые формы; сделаны верные выводы; работа оформлена в соответствии со всеми требованиями, но имеются несущественные недочеты; работа сдана в установленные сроки.
	C (75-81%)	Работа выполнена самостоятельно, в необходимом объеме в соответствии с опробуемой методикой; не были нарушены правила техники безопасности; поставленные цели достигнуты; задачи выполнены; проведены требуемые замеры; расчеты содержат незначительные ошибки; заполнены все необходимые формы; сделаны верные выводы; в оформлении есть ряд недочетов; работа сдана в установленные сроки.
	D (67-74%)	Работа выполнена самостоятельно, в необходимом объеме; в ходе выполнения работы часть требований методики была нарушена, что повлияло на результаты исследований; не были нарушены правила техники безопасности; поставленные цели достигнуты частично; большая часть поставленных задач выполнена; проведены требуемые замеры; расчеты содержат незначительные ошибки; заполнены все необходимые формы; сделаны выводы; в оформлении есть ряд недочетов; работа сдана в установленные сроки.
	E (60-66%)	Работа выполнена самостоятельно, в необходимом объеме; в ходе выполнения работы часть требований методики была нарушена, что повлияло на результаты исследований; пренебрежительное отношение к правилам техники безопасности; поставленные цели достигнуты частично; выполнена лишь часть поставленных задач; проведены требуемые замеры; расчеты содержат ряд ошибок; заполнены все необходимые формы; сделаны выводы; в оформлении есть ряд недочетов.
	F (менее 60%)	Работа выполнена не самостоятельно; в ходе выполнения работы требования методики систематически нарушались; нарушены правила техники безопасности; поставленные цели не достигнуты; сделанные выводы и полученные результаты не удовлетворяют целям исследования; работа не оформлена в соответствии с требованиями; работа сдана не в срок.
Контрольное тестирование / тестовая контрольная работа	A (90-100%)	Правильные ответы на все тестовые задания или их значительную часть (не менее 90%)
	B (82-89%)	Правильные ответы на 82-89% тестовых заданий
	C (75-81%)	Правильные ответы на 75-81% тестовых заданий
	D (67-74%)	Правильные ответы на 67-74% тестовых заданий
	E (60-66%)	Правильные ответы на 60-66% тестовых заданий
	F (менее 60%)	Правильные ответы на менее 60% тестовых заданий
Ответ на экзамене	A (90-100%)	Ответ полный, точный, аргументированный
	B (82-89%)	В ответе имеется ряд неточностей и недочетов
	C (75-81%)	Ответ по сути верен, но неполон и неточен
	D (67-74%)	В ответе имеется ряд ошибок

E (60-66%)	В ответе имеется ряд существенных ошибок
F (менее 60%)	Ответ неудовлетворителен по смыслу и объёму

3) *Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков в ходе проведения промежуточной аттестации*

3а) *Типовой пример вопросов для семинаров (собеседование, дискуссия, полемика) по дисциплине «Геология»*

Семинар по теме «Геологические процессы» (тема 4 в программе дисциплины).

Перечень вопросов для обсуждения на семинаре:

1. Дифференциация магмы и превращение ее в горную породу
2. Продукты извержения вулканов и строение лавовых потоков
3. Ударный и контактовый метаморфизм, продукты, примеры, значение
4. Процессы выветривания, их сущность и направленность, коры выветривания
5. Разнообразие склоновых процессов
6. Генетические типы океанских осадков и их образование
7. Биогенное осадконакопление в океанах
8. Абразионная деятельность океанов и морей
9. Полезные ископаемые в океанах и морях, «черные курильщики»
10. Подземные воды как геологическая сила и как полезное ископаемое.

3б) *Типовой пример тем докладов по дисциплине «Геология»*

Семинар по теме «Геологические процессы» (тема 4 в программе дисциплины).

Темы докладов:

1. Катастрофические извержения вулканов в истории Земли.
2. Сейсмическое районирование и прогнозирование землетрясений.
3. Тектоника литосферных плит
4. Сравнительная характеристика обвальных осыпных и оползневых процессов.
5. Геологическая работа рек.
6. Глубоководное осадконакопление.

3в) *Темы практических работ*

1. Описание и определение породообразующих минералов
2. Описание горных пород
3. Построение схематического геологического разреза по материалам геологической карты
4. Оценка защищенности подземных вод на основании картографических данных

3г) *Пример практической работы*

Практическая работа № 1 «Описание и определение породообразующих минералов»

Цель работы: овладеть навыком описания и определения породообразующих минералов.

Задачи работы:

1. Научиться определять основные макроскопические свойства минералов.
2. Научиться описывать минеральный образец
3. Научиться определять минерал по набору макроскопических признаков используя определитель.

Материалы и оборудование:

1. Коллекция минералов для определения
2. Шкала Мооса
3. Раствор HCl
4. Бисквит (брусоч неглазурованного фарфора для определения цвета черты)
5. Определитель минералов на бумажном или электронном носителе

Отчетные материалы:

Заполненный бланк описания образца.

Таблица 1. Бланк описания образца

№	Кристаллическое строение	Цвет	Цвет черты	Блеск	Спайность	Твердость	Прочие свойства (плотность, прозрачность, излом)	Название минерала, химический состав

Ход работы:

Получив на руки образец минерала, необходимо последовательно определить его свойства:

1) Визуально определяется цвет минерала. Для точного определения цвета желательно проводить его в условиях естественной освещенности. Цвет минералов обуславливается сочетанием различных факторов: химическим составом, кристаллической структурой, присутствием примесей.

2) Цвет черты – это цвет минерала в порошке. Он может существенно отличаться от цвета минерала в массе. Для определения цвета черты образцом минерала с нажимом проводят по «бисквиту» и визуально определяют цвет отпечатка. Следует иметь в виду, что минералы, которые существенно тверже фарфора черты не оставляют.

3) Блеск. способность поверхности минералов отражать в различной степени свет. Блеск может быть металлическим и неметаллическим, который, в свою очередь, может быть стеклянным, жирным, шелковистым и др. Определяется визуально.

4) Спайность – способность минералов раскалываться или расщепляться по определенным направлениям с образованием плоскостей раскола. Это свойство обусловлено внутренним строением кристаллов и не зависит от их внешней формы. Определяют по характерным сколам образца. Выделяют следующие показатели спайности:

a. Спайность **весьма совершенная** — кристалл способен расщепляется на тонкие пластинки или листочки без затруднений, получить излом иначе как по спайности трудно (примеры: слюды, хлорит).

b. Спайность **совершенная** — при которой кристаллы раскалываются молотком всегда получаются выколки по спайности, напоминающие настоящие кристаллы (полевой шпат, кальцит, галенит, каменная соль, ортоклаз).

c. Спайность **средняя** — на обломках минералов видны плоскости спайности и неровные изломы по случайным направлениям (роговая обманка).

d. Спайность **несовершенная** — спайность обнаруживается с трудом, изломы с неровными поверхностями (апатит, сера, оливин, амethyst).

e. Спайность **весьма несовершенная** — спайность практически отсутствует и обнаруживается в исключительных случаях (корунд, золото, платина, магнетит).

5) Твердость – способность минералов противостоять внешним механическим воздействиям. Каждому минералу присуща определенная твердость, которая ориентировочно оценивается по 10-балльной шкале твердости Мооса. Для определения образец и эталон царапают друг о друга. Тот из минералов, на котором остается царапина мягче. Твердость образца определяется последовательным сравнением с эталонами. Твердость минералов можно определять и при помощи ряда предметов, имеющихся под руками. Твердость 1 имеет графит мягкого карандаша, 2 – поваренная соль, 2,5 – ноготь, 4 – железный гвоздь, 5 – стекло, около 6 – швейная игла.

б) Прочие особые свойства выделяют при условии их наличия:

Излом характеризует поверхность разрыва или раскалывания минералов. Различают следующие виды излома минералов: раковистый, занозистый, землистый, ступенчатый и др.

Плотность минералов зависит от их химического состава и типа кристаллической структуры. Она колеблется в пределах от 0,6 до 19 г/см³, наиболее распространенные значения находятся в пределах от 2,5 до 3 г/см³.

Минералы могут обладать рядом других физических свойств: хрупкостью (графит), упругостью (биотит, мусковит), магнитностью (магнетит), вкусом (галит), запахом (сера) и т.д.

7) По окончании определения макроскопических свойств образца, полученные данные сравниваются с характерными значениями в определителе, и на этом основании указывается название минерала и его химический состав.

8) Студент также должен знать место минерала в классификации и его возможный генезис.

3д) *Образцы тестовых заданий для текущего контроля по курсу:*

1. Субдукция – это процесс

- а) движения океанической плиты под континентальную или другую океаническую.
- б) движения океанической плиты только под континентальную
- в) движения океанической плиты только под океаническую
- г) движения континентальной плиты под океаническую

2. Соотнесите названия ортогенеза и периоды, в которых они происходили.

- a. в конце карбона-перми
- b. в конце ордовика
- c. в конце протерозоя
- d. в неогене и антропогене
- 1) альпийский орогенез
- 2) байкальский орогенез
- 3) герцинский орогенез
- 4) каледонский орогенез

1	2	3	4

3е) *Примерный перечень вопросов к зачету:*

- 1. Предмет и задачи геологии
- 2. Система геологических наук
- 3. Этапы развития геологических знаний
- 4. Связь геологии с другими науками естественного цикла
- 5. Форма и размеры Земли.
- 6. Физические поля и характеристики Земли.
- 7. Строение Земли. Понятия ядро, мантия, земная кора.
- 8. Земная кора. Особенности строения континентальной и океанической земной коры.

9. Основные структурные элементы земной коры.
10. Природа и сущность магматических процессов.
11. Процессы метаморфизма.
12. Сейсмические явления и их природа
13. Что такое минерал? Характеристики и свойства минералов.
14. Классификация минералов.
15. Горные породы. Структура и текстура горной породы.
16. Классификация горных пород.
17. Магматические горные породы – результат эндогенных процессов.
18. Метаморфические горные породы – результат повторного воздействия эндогенных факторов.
19. Осадочные горные породы – продукт экзогенных геологических процессов.
20. Полезные ископаемые. Классификация полезных ископаемых.
21. Прямые и косвенные методы изучения строения Земли.
22. Методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.
23. Геохронологическая шкала
24. Этапы развития Земли
25. Крупнейшие геологические структуры Земли
26. Тектоника литосферных плит
27. Приуроченность полезных ископаемых к различным геологическим структурам
Методы разработки месторождений
28. Дать определение понятия Экологическая геология. Раскрыть суть структуры и логическую структуру этой науки.
29. Экологические функции литосферы
30. Что такое экологическое ресурсоведение, эколого-геологические условия территории? Как оценивается состояние эколого-геологической обстановки
31. Понятие геологического риска
32. Дать определение и подробно раскрыть структуру ресурсов геологического пространства
33. Прокомментировать, как ресурсы геологического пространства используются для расширения инженерно-хозяйственной деятельности человечества, а также для осуществления сложных гражданских и промышленных объектов
34. Прокомментировать, как ресурсы геологического пространства используются для расширения гидротехнического строительства в горнодобывающих регионах, а также для размещения отходов жизнедеятельности человеческого общества
35. Прокомментировать суть возникновения и функционирования природных литогеохимических аномалий
36. Прокомментировать суть возникновения и функционирования природных гидрогеохимических провинций и аномалий
37. Прокомментировать суть возникновения и функционирования биогеохимических провинций и аномалий
38. Прокомментировать суть возникновения и функционирования техногенных геохимических полей и аномалий
39. Прокомментировать суть возникновения и функционирования техногенных гидрогеохимических аномалий
40. Прокомментировать суть возникновения и функционирования геохимических аномалий, связанных с сельскохозяйственным производством
41. Прокомментировать пути влияния вещества литосферы (элементов и их соединений) на биоту
42. Прокомментировать понятие мониторинга геологической среды
43. Охарактеризовать нормативно-правовые основы охраны недр

44. Мероприятия по охране геологической среды в районах интенсивной горнодобывающей деятельности
45. Мероприятия по охране подземных вод.

7. Перечень основной и дополнительной литературы учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) официальные документы (в последней редакции):

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г.
2. Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-1-ФЗ «О недрах»
3. Федеральный закон от 30.12.1995 № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции»
4. Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»
5. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

б) основная литература:

- 1) Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 230 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545623>
- 2) Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения»: учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 48 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427>

в) дополнительная литература:

- 1) Аллисон А., Палмер Д. Геология наука о вечно меняющейся Земле Пер. с англ. — М.: Мир, 1984. — 568 с.
- 2) Короновский Н.В. Общая геология: Учебник для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2011 – 480с. <http://dynamo.geol.msu.ru/courses/>
- 3) Константиновская Л.В., Наумов Г.Б., Арешин А.В. Общая геология для экологов: учеб. пособие. В 2 ч. — М.: РУДН, 2011. Ч. 1 - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=128596, Ч. 2 - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=128597
- 4) Королёв В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем. / Уч. пособие под ред. В. Т. Трофимова. — М., Изд-во «Книжный дом университет», 2007.- 416 с.
- 5) Основы минералогии, кристаллографии и петрографии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению Педагогическое образование, профиль «География», «Экология» /Автор-сост.: О.В. Янцер. – Екатеринбург: Изд-во УрГПУ, 2014. – 104 с. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/2103/1/uch00020.pdf>
- 6) Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: «Карст»: учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 82 с.. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655>
- 7) Трофимов В.Т. Лекции по экологической геологии. Лекции 6-10./ Уч. пособие. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. 152 с.
- 8) Уильямс Л. Науки о Земле без тайн: путеводитель. - Москва: Эксмо, 2009

г) литература для факультативного чтения:

1. Боровков Ю. А. Б831 Основы горного дела : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д.Н.Ребриков. — М. : Издательский центр «Академия» ; «Академия-Медиа», 2012. — 432 с.

2. Геологический словарь. В трех томах. Издание третье, переработанное и дополненное. Главный редактор О.В.Петров (Санкт-Петербург; Издательство ВСЕГЕИ; 2010)
3. Леонова А.В. О 75 Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие / сост.: А.В. Леонова; Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 149 с.
4. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: учебник.— М.: Изд-во МГУ, 1997, - 304 с.
5. Трофимов В.Т, Зилинг Д. Г., Харькина М. А., Барабошкина Т. А., Жигалина А. Д. Эколого-геологические карты. Теоретические основы и методика составления: Учеб. пособие. 2-е изд. — М.: Высшая школа, 2007. с. 403.

д) Интернет-ресурсы, базы данных:

1. <http://www.stratigraphy.org/> - сайт международной стратиграфической комиссии. Самые актуальные сведения по гео и биохронологии Земли
2. <http://www.marinmineral.com/> Галерея иллюстраций минералов по материкам
Все иллюстрации сгруппированы по разделам: минералы Северной Америки, минералы Южной Америки, минералы Европы и России, Азиатские и Австралийские минералы, минералы Африки.
3. <http://geo.web.ru/> - материалы по геологии по разделам
4. <http://www.minsoc.ru> – сайт российского минералогического общества. Всё о минералах
5. <http://geo-science.ru/> – Научный журнал «Науки о Земле»
6. <http://www.volcanolive.com/> Жизнь вулканов Сайт о географии вулканов, вулканологах, выдающихся вулканах нашей планеты. Английский язык. Проект John Seach.
7. <http://worldlandforms.com/> - Сайт о формах рельефа и их происхождении

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студентов
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Семинары / практические занятия	Используя материалы лекций и рекомендованной литературы, к семинару студент обязан подготовить ответы на вопросы для обсуждения, соответствующие примеры, а также подготовить ответ на задание для самостоятельного изучения материала по изучаемой теме. Одной из форм семинарских занятий, используемых на занятиях является развернутая беседа. Развернутая беседа не исключает, а предполагает и заранее запланированные выступления отдельных студентов по некоторым дополнительным вопросам. Но подобные сообщения выступают здесь в качестве не основы для обсуждения, а лишь дополнения к уже состоявшимся выступлениям. Другой формой семинарских занятий является обсуждение докладов.

	<p>Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике. В течение одного занятия на обсуждение выносятся не более 2—3 докладов продолжительностью в 12—15 минут. Кроме докладчиков по инициативе преподавателя назначаются оппоненты. Последние обычно знакомятся предварительно с текстами докладов, чтобы не повторять их содержание. Тематика докладов возможна самая разнообразная: она может совпадать с формулировкой вопроса в плане семинарского занятия или отражать лишь одну его сторону, связанную с практическим значением проблемы, особенно в профессиональной сфере участников семинара.</p>
Практическая работа	<p>Используя материалы лекций и рекомендованной литературы, методические указания по выполнению практических / лабораторных работ, студент обязан подготовить отчет по практической / лабораторной работой в соответствии с установленными требованиями.</p>
Контрольная работа	<p>В течение прохождения курса могут проводиться промежуточные тестовые контрольные работы по каждой теме. В задания контрольной работы входит материал лекций, высланных преподавателем презентаций, обсуждений на семинарских занятиях, рекомендованной по теме литературы, выполненных заданий (например, заданий для самостоятельного изучения материала по изучаемой теме); в отдельных случаях, материалы из докладов студентов, на что преподаватель обращает отдельное внимание студентов. На последнем занятии проводится итоговая тестовая контрольная работа.</p>
Подготовка сообщений, докладов	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов самостоятельной подготовки по выбранной теме. В отличие от подготовки ответов на вопросы для обсуждения по каждой теме, выполнения кейса и информационно-аналитической справки, является не обязательным, а добровольным видом учебной деятельности. Выбрав тему студент обязательно сообщает об этом преподавателю, согласовывает с ним содержание доклада, используемые источники, время и продолжительность выступления.</p>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Презентации Microsoft Power Point, по всем темам курса.

Используемые информационные справочные системы:

- <http://atlaspacket.vsegei.ru> – ГИС-пакеты геологической информации по России
- <https://openmap.mineral.ru> – интерактивная карта недропользования;
- <http://www.garant.ru/> - информационно-правового портала «ГАРАНТ»;
- <http://www.geokniga.org/> - электронная библиотека геологической литературы.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Персональный компьютер с возможностью работы в программе Microsoft Power Point (или в совместимой программе) и выходом в сеть Internet; проектор, экран, доска (меловая

магнитная). Набор географических и геологических карт. Учебная коллекция минералов и горных пород. Определитель минералов, шкалы Мооса.

11. Иные сведения и материалы

Программой курса предусматриваются:

- 1) самостоятельное посещение студентами Геологического музея им. В.И. Вернадского, Минералогического музея им. Ферсмана, Палеонтологического музея.

12. Лист регистрации внесенных изменений

Лист регистрации внесенных изменений

в рабочую программу дисциплины «Геология» образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20__ / 20__ уч. год. Протокол заседания кафедры № __ от «__» _____ 20__ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20__ / 20__ уч. год. Протокол заседания кафедры № __ от «__» _____ 20__ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20__ / 20__ уч. год. Протокол заседания кафедры № __ от «__» _____ 20__ года.