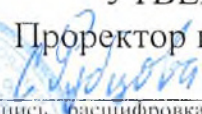


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»
Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 С. Ю. Рубцова
(подпись, расшифровка подписи)
" 20 " 06 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.Б.12 «ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки

«Экология»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Южно-Сахалинск
2019**

Рабочая программа дисциплины «Геология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Программу составил:

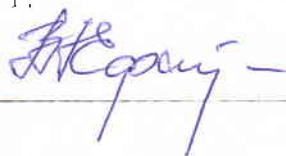
А.О. Горбунов,

к.г.н., доцент кафедры экологии, биологии и природных ресурсов



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов,
протокол № 16 от 17.06.2019 г.

Заведующий кафедрой



д.б.н., профессор Ефанов В.Н.

Рецензент:

Жарков Р.В., к.г.н., ведущий научный
сотрудник Института
морской геологии
и геофизики РАН



1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Целью освоения дисциплины: сформировать комплексные знания о происхождении и строении Земли, структуре и вещественном составе земной коры, составе минералов и горных пород, происхождении и закономерностях размещения полезных ископаемых, истории образования и развития континентов и океанов, эволюции геологической среды, происхождения и эволюции жизни, а также сути геологических процессов и явлений.

Дисциплина также имеет своей целью формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задачи дисциплины: - освоение знаний о новейших данных о строении, закономерностях развития и вещественном составе Земли, основных геологических процессах, элементах геоморфологии, геохимии, геофизики, гидрогеологии, биологической и экологической геологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология» входит в вариативную часть блока Б1 и изучается в 1 семестре.

Для освоения дисциплины «геология» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «география», «химия», «физика» и «биология» на предыдущем уровне образования. «Геология» является основой для изучения таких дисциплин как: «геология Сахалина», «ландшафтоведение», «оценка воздействия на окружающую среду», «экологический мониторинг»

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3	Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	ОПК-3.1 знать: основы геологической науки; ОПК-3.2 уметь: применять положения региональной экологии на практике; ОПК-3.3 владеть: методиками геологических исследований.
ПК-17	способность решать глобальные и региональные геологические проблемы	ПК-17.1 знать: основы региональной геологической науки; ПК-17.2 уметь: применять положения региональной экологии на практике;

		ПК-17.3 владеть: методами исследований геологии региона..
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе: лекций – 18 часов, лабораторные занятия – 38 часов, самостоятельная работа – 48 часов, форма промежуточного контроля – зачет.

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Всего по уч. плану	В т.ч. в 1 семестре
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	60	60
Лекции (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	38	38
Контактная работа в период теоретического обучения (Конт ТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (Конт ПА) (Проведение консультаций перед экзаменом)	-	-
Самостоятельная работа:	48	48
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала по теме);	20	20
- подготовка к тестированию по изученному материалу;	4	4
- подготовка реферата;	4	4
- самостоятельное изучение разделов	20	20
Виды промежуточного контроля (зачет)		

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины /темы	семестр	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная		Самостоятельная работа	
			Лекции	Лабораторные занятия		
1	Раздел 1. Геология как наука. Методы геологических исследований.	1	2	4	4	Устный опрос по теме лекции
2	Раздел 2. Начальные сведения о строении и возрасте Земли, положении ее в ряду других планет Солнечной системы.	1	2	4	6	Устный опрос по теме лекции Заслушивание и обсуждение рефератов
3	Раздел 3. Экзогенные и эндогенные процессы	1	4	8	10	Устный опрос по теме лекции Заслушивание и обсуждение рефератов
4	Раздел 4. Экзогенные и эндогенные процессы	1	2	4	10	Устный опрос по теме лекции Контрольная работа
5	Раздел 5. Этапы геологической истории земной коры и эволюцию органического мира прошлого.	1	2	4	4	Устный опрос по теме лекции Сообщение с презентацией
6	Раздел 6. Геохронологическая шкала, основные принципы ее организации	1	2	4	8	Устный опрос по теме лекции Контрольная работа
7	Раздел 7. Современные тектонические концепции.	1	2	4	2	Устный опрос по теме лекции Заслушивание и обсуждение рефератов
8	Раздел 8. Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры.	1	2	4	2	Устный опрос по теме лекции Проверочная самостоятельная работа
9	Раздел 9. Охрана геологической среды и правильность организации геологической	1	0	2	2	Устный опрос по теме лекции Обсуждение рефератов

	деятельности человека.					
			18	38	48	
	зачёт	1				

4.3. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1 Геология как наука. Методы геологических исследований

Определение геологии, её цели и задачи. Связь геологии с другими дисциплинами. Методологические принципы геологии. Принцип актуализма и роль эксперимента. Основные направления развития современной геологии.

Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры – документы геологических процессов.

Раздел 2 Начальные сведения о строении и возрасте Земли, положении ее в ряду других планет Солнечной системы.

Формы и размеры Земли. Понятие об эллипсоиде вращения и геоиде. Строение и состав Земли. Внешние и внутренние геосферы и их характеристика.

Геофизические поля Земли. Гравитационное поле Земли и гравитационные аномалии. Тепловой режим Земли и ее поверхности. Слой с постоянной температурой; геотермическая ступень и геотермический градиент. Источники теплового поля. Магнитное поле Земли и его параметры. Вариации магнитного поля: магнитные аномалии, магнитные бури, инверсия и дрейф полюсов, палеомагнетизм. Происхождение магнитного поля.

Раздел 3 Экзогенные и эндогенные процессы.

Суть выветривания. Агенты и типы выветривания. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Биохимическое выветривание. Коры выветривания и их строение в различных климатических зонах и породах. Полезные ископаемые кор выветривания.

Геологическая деятельность ветра. Эоловые процессы. Дефляция, корразия, перенос песчаного и пылеватого материала, аккумуляция.

Эоловые отложения: их состав, степень окатанности, слоистость. Эоловые формы рельефа в пустынях и на побережьях. Результаты корразионной деятельности ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Эрозия, перенос обломочного материала, аккумуляция наносов. Сели, условия их образования и борьба с ними.

Тектонические движения земной коры и тектонические деформации горных пород. Типы тектонических движений земной коры.

Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Новейшие неоген-четвертичные вертикальные колебательные движения земной коры и их роль в формировании основных черт современного рельефа. Методы изучения современных и новейших тектонических движений.

Горизонтальное и моноклиальное залегание горных пород. Элементы залегания. Горный компас.

Раздел 4 Основные структурные элементы земной коры и закономерности их развития.

Вещественный состав земной коры.

Минералы. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и кристаллическом состоянии вещества. Принципы классификации минералов. Взаимосвязь кристаллической структуры, химического состава и физических свойств минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства.

Горные породы. Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эффузивные породы. Вулканогенно-обломочные (вулканокластические) горные породы. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу. Метаморфические горные породы их типы и условия образования.

Земная кора. Основные черты современного рельефа земной поверхности, как отражение строения земной коры. Континенты и океаны. Основные слои коры, установленные

сейсмическими методами. Типы земной коры. Типы сочленения континентальной коры с океанической

Раздел 5 Этапы геологической истории земной коры и эволюцию органического мира прошлого.

Возраст земной коры и Земли.

Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений. Относительная геохронология. Методы определения относительного возраста магматических пород. Палеонтологический метод, его значение в сопоставлении различных геологических разрезов. Понятие о руководящих ископаемых организмах.

Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород, основанных на явлениях радиоактивного распада. Диапазоны времени, для которых применимы указанные методы. Палеомагнитный метод, его сущность и возможности применения.

Раздел 6 Геохронологическая шкала, основные принципы ее организации.

История формирования геохронологической шкалы. Геохронологическая шкала (шкала геологического времени) и соответствующая ей стратиграфическая шкала (деление горных пород). Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

Раздел 7 Современные тектонические концепции.

Общие понятия. Глобальная тектоника литосферных плит. Общепринятый механизм движения плит. Конструктивные и деструктивные границы плит. Субдукция и спрединг. Коллизия плит. Трансформные разломы. Рифтовые зоны.

Раздел 8 Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры.

Гипотезы XVIII-XIX и первых десятилетий XX веков. Гипотеза кратеров поднятия. Гипотеза контракции. Пульсационная гипотеза. Гипотеза дрейфа материков. Гипотеза подкоровых конвекционных течений. Гипотеза расширения и пульсации Земли. Гипотеза глубинной дифференциации вещества мантии. Фиксизм и мобилизм, основные положения. Тектоника литосферных плит.

Раздел 9 Охрана геологической среды и правильность организации геологической деятельности человека.

Воздействие человека на природные геологические процессы. Влияние крупных водохранилищ на режим подземных вод, на эрозионно-аккумулятивную деятельность рек, на гравитационные явления, процессы заболачивания и др. Водохранилища и землетрясения. Влияние мощных обводнительных и оросительных систем на режим грунтовых вод, на миграцию химических элементов в почвах, возможности засоления почв. Распашка земель, водная эрозия и ветровая дефляция почв. Формирование специфического техногенного ландшафта. Создание подземных газохранилищ.

Влияние откачек вод из шахт, глубоких открытых карьеров на изменение режима подземных вод и уменьшение их ресурсов. Подрезка склонов при дорожном и жилищном строительстве и оживление древних и возникновение новых оползневых процессов. Городское строительство и изменение ландшафта. Проблема охраны недр, защиты природной среды и улучшение природной обстановки. Мероприятия правительства по усилению охраны природы и рациональному использованию ресурсов России. Охрана недр и комплексное использование полезных ископаемых. Значение международного сотрудничества по охране окружающей среды.

4.4. Темы и планы практических занятий

Лабораторное занятие 1 (4 ч.) Тема «Геология как наука. Методы геологических исследований.»

Вопросы для обсуждения:

1. Методологические принципы геологии.
2. Основные направления развития современной геологии.
3. Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы.

Лабораторное занятие 2 (4 ч.) Тема «Начальные сведения о строении и возрасте Земли, положении ее в ряду других планет Солнечной системы»

Вопросы для обсуждения:

1. Формы и размеры Земли. Понятие об эллипсоиде вращения и геоиде.
2. Строение и состав Земли. Внешние и внутренние геосферы и их характеристика.
3. Магнитное поле Земли и его параметры.

Лабораторное занятие 3 (8 ч.) Тема «Экзогенные и эндогенные процессы»

Вопросы для обсуждения:

1. Агенты и типы выветривания. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Биохимическое выветривание.
2. Осадконакопление в морях и океанах. Генетические типы осадков.
3. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры.

Лабораторное занятие 4 (4 ч.) Тема «Основные структурные элементы земной коры и закономерности их развития»

Вопросы для обсуждения:

1. Вещественный состав земной коры.
2. Горные породы.
3. Основные черты современного рельефа земной поверхности, как отражение строения земной коры.

Лабораторное занятие 5 (4 ч.) Тема «Этапы геологической истории земной коры и эволюцию органического мира прошлого»

Вопросы для обсуждения:

1. Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений.
2. Абсолютная геохронология.
3. Палеомагнитный метод, его сущность и возможности применения.

Лабораторное занятие 6 (4 ч.) Тема «Геохронологическая шкала, основные принципы ее организации.»

Вопросы для обсуждения:

1. История формирования геохронологической шкалы.
2. Геохронологическая шкала
3. Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

Лабораторное занятие 7 (4 ч.) Тема «Современные тектонические концепции»

Вопросы для обсуждения:

1. Глобальная тектоника литосферных плит.
2. Общепринятый механизм движения плит.
3. Конструктивные и деструктивные границы плит.

Лабораторное занятие (в форме семинара) 8 (4 ч.) Тема «Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры»

Вопросы для обсуждения:

1. Гипотезы XVIII-XIX и первых десятилетий XX веков.
2. Гипотеза кратеров поднятия. Гипотеза контракции. Пульсационная гипотеза. Гипотеза дрейфа материков. Гипотеза подкорových конвекционных течений. Гипотеза расширения и пульсации Земли. Гипотеза глубинной дифференциации вещества мантии.
3. Фиксизм и мобилизм, основные положения.

Лабораторное занятие 9 (2 ч.) Тема «Охрана геологической среды и правильность организации геологической деятельности человека»

Вопросы для обсуждения:

1. Воздействие человека на природные геологические процессы.
2. Городское строительство и изменение ландшафта.
3. Проблема охраны недр, защиты природной среды и улучшение природной обстановки.

4.5 Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовая работа не предусмотрена

5. Темы дисциплины для самостоятельного изучения.

1. Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры – документы геологических процессов.
2. Тепловой режим Земли и ее поверхности. Слой с постоянной температурой; геотермическая ступень и геотермический градиент.
3. Подземные воды и их геологическая деятельность. Типы подземных вод. Происхождение подземных вод и формы их питания. Движения подземных вод в пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах. Минеральные (лечебные) воды, их состав и свойства.
4. Палеомагнитный метод, его сущность и возможности применения.
5. Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Геология как наука. Методы геологических исследований	Лекция	Лекция-визуализация с элементами проблемной лекции в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции.
2.	Начальные сведения о строении и возрасте Земли, положении ее в ряду других планет Солнечной системы.	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму..
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
3.	Экзогенные и эндогенные процессы.	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
4.	Основные структурные	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с

	элементы земной коры и закономерности их развития.		мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
5.	Этапы геологической истории земной коры и эволюцию органического мира прошлого.	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
6.	Геохронологическая шкала, основные принципы ее организации.	Лекция	Лекция-визуализация с элементами проблемной лекции в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка к тестированию.
7.	Современные тектонические концепции.	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному

			алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
8.	Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры.	Лекция	Лекция-визуализация в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
9.	Охрана геологической среды и правильность организации геологической деятельности человека.	Практическое занятие	Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.

7 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биоразнообразие»

Вопросы для семинарского занятия (темы самостоятельных работ и презентаций)

1. Строение земной коры.
2. Распространённые теории образования Земли.
3. Типы строения земной коры.
4. Какие структурные элементы земной коры.
5. Признаки подвижных складчатых поясов.
6. Признаки платформы.

7. Признаки континентального типа земной коры.
8. Признаки океанического типа земной коры.
9. Признаки субокеанического типа земной коры.
10. Признаки субконтинентального типа земной коры.
11. Что такое магматические горные породы.
12. Что такое осадочные горные породы.
13. Что такое метаморфические горные породы.
14. Что такое относительная геохронология.
15. Что такое абсолютная геохронология.
16. Эры геологической истории.
17. Руководящие ископаемые.
18. Механизм поверхностных (экзогенных) геологических процессов.
19. Выветривание (гипергенез).
20. Типы подземных вод и их движение.
21. Условия формирования оползней.
22. Эоловые формы рельефа.
23. Условия для развития дефляции.
24. Как проявляется деятельность плоскостного стока.
25. Как проявляется эрозионная деятельность рек.
26. Каковы особенности океанического дна.
27. Признаки континентального шельфа.
28. Признаки континентального склона.
29. Признаки абиссальной равнины.
30. Что такое глубоководные впадины.
31. Условия протекания абразии
32. Типы отложений морей и океанов.
33. Механизмы колебания уровня морей и океанов.
34. Строение горно-долинного ледника.
35. Экзарационная деятельность льда.
36. Определение эндогенных процессов.
37. Элементы складок.
38. Формы складок.
39. Элементы строения разломов.
40. Понятие разрывных структур.
41. Формирование несогласий и перерывов при осадконакоплении.
42. Признаки землетрясения.
43. Понятие магматизма.
44. Интрузивный магматизм, типы интрузивов.
45. Эффузивный магматизм, типы вулканических построек.

Примерные вопросы теста для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Вариант 1

1. Кристаллы

1. Определение «кристалл»

1). Тело с гранями и ребрами

2). Природное тело с гранями и ребрами

- 3). Тело с гранями и ребрами из стекла
- 4). Тело, имеющее естественную многогранную форму

2. Плоскость симметрии это ...

- 1). Плоскость, делящая фигуру на две части.
- 2). Воображаемая плоскость, делящая кристалл на две равные зеркально противоположные части.
- 3). Плоскость, при повороте вокруг которой, кристалл совмещается сам с собой n раз.
- 4). Плоскость, проходящая через центр кристалла.

3 Ось симметрии это...

- 1). Воображаемое направление, при повороте вокруг которого кристалл совмещается сам с собой n раз.
- 2). Воображаемое направление, делящее кристалл на две равные части.
- 3). Воображаемое направление, проходящее через центр кристалла.
- 4). Линия для вращения кристалла.

2. Минералы

4. Определение «минерал»

- 1). Кристалл, выросший в природе.
- 2). Природное химическое соединение или элементарное вещество, образовавшееся при геологических процессах.
- 3). Соединение или простое вещество, полученное при химических процессах.
- 4). Вещество, слагающее горные породы

5. Характерные диагностические свойства сфалерита или цинковой обманки

- 1). блеск – алмазный, состав – PbS .
- 2). блеск – металлический, состав – ZnS .
- 3). блеск – жирный, состав - Fe_2O_3 .
- 4). блеск – алмазный, состав - ZnS .

6. Характерные диагностические свойства апатита

- 1) блеск – стеклянный, состав - NaCl .
- 2) блеск – стеклянный, состав – $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.
- 3) блеск – стеклянный, состав – $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 (\text{OH}, \text{F}, \text{Cl})$.

4) блеск – металлический, состав – CuSO_4 .

3. Горные породы

7. Признаки конгломерата

- 1) состоит из обломков, размер их более 1 мм, форма угловатая, обломки не связаны.
- 2) состоит из обломков, размер их более 1 мм, форма угловатая, обломки связаны.
- 3) состоит из обломков, размер их менее 1 мм, форма округлая, обломки не связаны.
- 4) состоит из обломков, размер их более 1 мм, форма округлая, обломки связаны.

8. Признаки известняка

- 1) состоит из кристаллов, черного цвета, средней твердости, расположенных хаотично, пористый.
- 2) состоит из кристаллов, белого цвета, мягких, пористый.
- 3) состоит из кристаллов, белого цвета, средней твердости, пористый.
- 4) состоит из кристаллов, белого цвета, средней твердости, расположенных хаотично, плотный.

9. Признаки базальта

- 1) плотный, тяжелый, микрокристаллический, черного цвета.
- 2) пористый, легкий, кристаллы не видны или их мало, темно-серого или черного цвета.
- 3) пористый, легкий, кристаллы не видны или их мало, белого цвета.
- 4) пористый, тяжелый, кристаллы не видны или их мало, темно-серого цвета.

4. Круговорот вещества в литосфере

10. Гипергенез, это

- 1) процесс накопления осадков на дне моря
- 2) процесс разрушения горных пород на поверхности суши
- 3) процесс разрушения горных пород ледниками
- 4) процесс преобразования глины в аргиллит

11. Аллювий, это

- 1) ледниковые отложения
- 2) речные отложения
- 3) склоновые отложения, перемещенные дождевыми и талыми снеговыми водами
- 4) продукты гипергенеза, оставшиеся на месте своего образования

12. Седиментогенез, это

- 1) процесс накопления осадков на дне моря
- 2) процесс разрушения горных пород на поверхности суши
- 3) процесс разрушения горных пород ледниками
- 4) процесс преобразования глины в аргиллит

13. При цементации возникают

- 1) пески
- 2) граниты
- 3) аргиллиты
- 4) базальты

14. При перекристаллизации возникают

- 1) базальты
- 2) кристаллические сланцы
- 3) глины
- 4) песчаники

5. Геологическое время

15. Абсолютный возраст горных пород определяется по:

- 1) цвету
- 2) изотопам урана
- 3) блеску
- 4) внешнему облику

16. Протерозой, это

- 1) период геохронологической шкалы, когда на Земле росли гигантские папоротники и бродили динозавры.
- 2) эра геохронологической шкалы после палеозоя.
- 3) эра геохронологической шкалы, входящая в состав фанерозоя.
- 4) эра геохронологической шкалы, означающая время возникновения жизни.

17. Трилобиты, это

- 1) руководящие формы мезозоя

- 2) руководящие формы палеозоя
- 3) руководящие формы протерозоя
- 4) руководящие формы кайнозоя

6. Глубинное строение

18. Глубинное строение Земли следующее:

- 1) мантия, ядро, земная кора
- 2) земная кора, мантия, ядро
- 3) земная кора, платформа, ядро
- 4) земная кора, ядро, мантия

19. На геологической карте показывается:

- 1) рельеф
- 2) время образования горных пород
- 3) блеск минералов
- 4) возраст коренных горных пород, выходящих на поверхность

20. Структура горных пород с глубиной становится

- 1) более пористой
- 2) мелкообломочной
- 3) все более крупнокристаллической
- 4) аморфной

21. Энергонасыщенность горных пород с глубиной

- 1) не изменяется
- 2) делается меньшей
- 3) делается большей
- 4) отсутствует

7. Рельеф поверхности литосферы

22. Равнина, это

- 1) участок поверхности литосферы с незначительными до 500 м неровностями рельефа изометричной формы
- 2) горизонтальная поверхность суши

- 3) слабонаклонная поверхность суши
- 4) участок с абсолютными отметками менее 200 м

23. Горы, это

- 1) площадные участки суши
- 2) участки с абсолютными отметками до 400 м
- 3) участки, покрытые эоловыми песками
- 4) узкие вытянутые участки, возвышающиеся над прилегающими равнинами более чем на 500 м

24. Соотношение равнин и гор составляет (в %%)

- 1) 60:40
- 2) 30:70
- 3) 90:10
- 4) 5:95

25. В планетарном масштабе горы

- 1) громадные сооружения
- 2) ничтожно малые положительные неровности
- 3) куполовидные сооружения
- 4) ничтожно малые отрицательные неровности

26. Гравитационное поле вызывает

- 1) сокращение массы земного шара
- 2) увеличение объема Земли
- 3) увеличение массы земного шара
- 4) уменьшение объема Земли

8. Полезные ископаемые

27. К горючим полезным ископаемым относится

- 1) аргиллит
- 2) известняк
- 3) каменный уголь
- 4) базальт

Критерии оценивания теста

Время, выделяемое на выполнение теста, варьируется из расчета: 1 мин. На вопрос теста (от 10 до 27 вопросов, предел длительности контроля – 27 минут). Тестирование исключает возможность использования учебных материалов.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	10-27 минут
Предлагаемое количество вопросов	10-27
Критерии оценки:	
«отлично»	(90-100)% правильных ответов
«хорошо»	(70-89)% правильных ответов
«удовлетворительно»	(50-69)% правильных ответов
«неудовлетворительно»	менее 50 % правильных ответов

Примерные темы рефератов

1. История развития геологии.
2. Вклад российских ученых в развитие геологических знаний.
3. Достижения современной науки и техники на службе геологии.
4. Роль недр земли в развитии материально-технической базы.
5. Представления о происхождении Солнечной системы.
6. Форма и основные физико-химические характеристики Земли.
7. Основные оболочки Земли и их строение,
8. Состав и строение земной коры. 9. Земная кора континентов и океанов.
9. Состав и строение мантии Земли.
10. Понятие о минералах и их основные классы.
11. Характеристика рудообразующих минералов.
12. Характеристика породообразующих минералов.
13. Понятие о горных породах и их классификация.
14. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация.
15. Терригенные осадки.
16. Магматические горные породы и их классификация.
17. Метаморфические горные породы и их классификация.
18. Интрузивные и эффузивные горные породы и их классификация.
19. Основные формы рельефа земной поверхности.
20. Рельефообразующие факторы.
21. Классификация форм рельефа.
22. Философские проблемы геологии.
23. Концепция пространственно-временных отношений в геологии.
24. Основные принципы стратиграфии.
25. Концепция геологического времени.
26. Методы определения абсолютного и относительного возраста.
27. Геохронология и стратиграфия.
28. Понятие о руководящих ископаемых организмах.
29. Палеонтологический метод и биостратиграфия.

30. Эндогенные геологические процессы.
31. Экзогенные геологические процессы.
32. Вулканизм.
33. Землетрясения.
34. Происхождение цунами.
35. Геологическая деятельность озер.
36. Геологическая деятельность болот.
37. Геологическая деятельность текучих рек.
38. Геологическая деятельность подземных вод.
39. Происхождение минеральных вод.
40. Геологическая деятельность моря.
41. Геологическая деятельность ветра.
42. Роль биогенного осадконакопления в океанах.
43. Геологическая роль ледников.
44. Главнейшие периоды оледенений Земли.
45. Докембрийский этап развития земли.
46. Палеозойский этап развития Земли.
47. Мезозойский этап развития Земли.
48. Кайнозойский этап развития Земли,
49. Характеристика плейстоценового периода.
50. Причины вымирания организмов.
51. Великие вымирания в истории Земли.
52. Речные террасы: образование, структура, возраст.
53. Морские террасы: образование, структура, возраст.
54. Речная эрозия.
55. Стихийные геологические процессы в горах.
56. Карст и карстовые процессы.
57. Строение рельефа дна Мирового океана.
58. Срединные океанические хребты и рифтовые зоны.
59. Тектонические движения: причины и классификация.
60. Складчатые нарушения залегания горных пород.
61. Формы залегания геологических тел.
62. Формы складок и их формирование.
63. Платформы и щиты.
64. Понятие об эпейрогенезе и орогенезе.
65. Складчатые пояса, области и системы.
66. Представления о развитии складчатых поясов.
67. Основные эпохи складчатости и горообразования.
68. Понятие о геосинклинальных прогибах.
69. Континентальные и океанические плиты и механизмы их движения.
70. Концепция тектоники литосферных плит, механизмов их движения.

Перечень вопросов к зачёту

1. 1. Предмет, задачи и методы геологии. Научное и практическое значение геологии; экологическая роль геологии.
2. Формы и размеры Земли. Внутреннее строение Земли.
3. Строение земной коры, мантии и ядра Земли. Литосфера, астеносфера и тектоносфера.

4. Вещественный состав земной коры (химические элементы, минералы, горные породы).
5. Классификация минералов. Главные породообразующие минералы.
6. Физические свойства минералов.
7. Генетическая классификация и распространенность горных пород.
8. Магматические горные породы и их классификация.
9. Осадочные горные породы и их классификация.
10. Метаморфические горные породы и их классификация.
11. Относительная геохронология и методы определения относительного возраста горных пород.
12. Абсолютная геохронология и методы определения абсолютного возраста горных пород.
13. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.
14. Физическое выветривание.
15. Химическое выветривание.
16. Гравитационные (склоновые) процессы.
17. Геологическая деятельность ветра.
18. Эоловый перенос и аккумуляция; эоловые отложения и формы песчаного рельефа.
19. Происхождение, классификация и типы подземных вод по условиям залегания.
20. Карстовые и оползневые процессы.
21. Подземные воды и геоэкология.
22. Происхождение озерных впадин и геологическая деятельность озер и водохранилищ.
23. Происхождение, типизация и геологическая деятельность болот.
24. Геологические процессы в областях криолитозоны.
25. Геологическая деятельность ледников и вводно-ледниковых (флювиогляциальных) потоков.
26. Рельеф дна океана; пассивные и активные континентальные окраины.
27. Разрушительная деятельность моря.
28. Морское и океанское осадконакопление.
29. Движения земной коры.
30. Складчатые и разрывные нарушения.
31. Землетрясения: механизм возникновения, параметры и географическое распространение.

32. Понятие о магме и две основные формы магматизма
33. Интрузивный магматизм. Типы интрузивных тел.
34. Вулканизм (эффузивный магматизм). Продукты и типы вулканических извержений.
35. Географическое распространение действующих вулканов
36. Метаморфизм.
37. Тектоника литосферных плит.
38. Основные виды и процессы геологической деятельности человека.
39. Негативные последствия геолого-разведочных работ и горнодобывающей промышленности.
40. Экологическая безопасность и охрана геологической среды.

Оценки за зачет выставляются:

- **«зачтено»** – студент глубоко и исчерпывающе знает предмет, основную и дополнительную литературу по курсу, полно, четко и грамотно отвечает на вопросы, свободно применяет теоретические знания при решении практических вопросов; студент твердо знает предмет, основную литературу по курсу, грамотно отвечает на вопросы, умеет применять теоретические знания при решении практических задач, при этом по некоторым показателям, имеются недостатки не принципиального характера; студент знает предмет, основную (обязательную) литературу, умеет использовать полученные знания для объяснения поставленных вопросов, допускает ошибки не принципиального характера;
- **«не зачтено»** – студент слабо знает содержание предмета и обязательную литературу по курсу, при решении задач допускает грубые ошибки.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Балльная структура оценки

Форма контроля	За одну работу	
	Миним. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:	26	70
- опрос	5 баллов	10 баллов
- участие в дискуссии на семинаре	5 баллов	10 баллов
- подготовка презентаций к докладу	10 баллов	15 баллов
- тесты	1 баллов	5 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)	5 баллов	30 баллов
Итого за семестр (дисциплину) <i>зачёт/зачёт с оценкой/экзамен</i>	52	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература:

1. Авдонин В.В. Геология полезных ископаемых: учеб. для вузов. – М.: Академия, 2010.
2. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых / Под ред. Авдонина В.В. – М.: Академия, 2011.
3. Добров Э.М. Инженерная геология. – М.: Академия, 2008.
4. Короновский Н.В. Геология. – М.: Академия, 2014.
5. Жуков М.М. Основы геологии. – М.: Альянс, 2014.

9.2. Дополнительная литература:

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Беленьков А.Ф. Геолого-разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования. – Новосибирск: Феникс, Сибирское соглашение, 2006.
3. Булах А.Г., Кривовичев А.А. Общая минералогия. – М. Академия, 2008.
4. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии. – М. МГУ, 2007
5. Гордиенко И.В. История развития Земли. – Новосибирск: Гео, 2008.
6. Короновский Н.В. Геология для горного дела. – М.: Академия, 2007.
7. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: МГУ, 2010.
8. Карлович И.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Северной Евразии. – М.: Академический проект, 2006.
9. Арасильникова И.Н., Геологическое строение России и сопредельных территорий. – М. Научный мир, 2005.
10. Леонтьев О.К. Краткий курс морской геологии. – М.: Изд-во МГУ, 1963.
11. Резанов И.А. Происхождение океанов. – М.: Наука, 1979.
12. Серебрянный Л.Р. Древнее оледенение и жизнь. – М.: Наука, 1980.
13. Сергеев Е.М., Инженерная Геология. – М.: Альянс, 2014.
14. Судо М.М. Современная геология. – М.: Знание, 1981.
15. Якушева А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология. – М.: МГУ, 1988.

1.4. Программное обеспечение

- «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор №194 от 22.03. 2018 года;
- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся;
- Microsoft VisualFoxPro Professional 9/0 Win32 Single Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 49512935);
- Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351);
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351);
- Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN,(бессрочная), (лицензия 41684549);
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880);
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880);
- Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13;
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD);
- Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441).

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru>
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

10.Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и 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 слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 304), оснащенная презентационной техникой (ПК с соответствующим программным обеспечением, проектор, экран, звукоусиливающая аппаратура)
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного,

	семинарского типа (ауд. 403), оснащенная минералогическими коллекциями, таблицами, справочниками, картами, раздаточным материалом.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория для самостоятельной работы (ауд. 304), оснащенная презентационной техникой (ПК с соответствующим программным обеспечением, проектор, экран, звукоусиливающая аппаратура), с выходом в интернет и обеспеченная доступом в электронную образовательную среду университета.
Текущий контроль промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного, семинарского типа (ауд. 403), оснащенная минералогическими коллекциями, таблицами, справочниками, картами, раздаточным материалом

Приложение 2

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.

Лабораторное занятие	На лабораторном занятии следует придерживаться следующего алгоритма: ознакомиться с темой, целью, задачами занятия; ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами; изучить соответствующий лекционный материал; изучить основную литературу в соответствии с темой и списком; изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком; ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения; выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы; письменно оформить выполненную работу в тетради, сделать структурированные выводы.
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачёту необходимо рационально использовать время. Сначала следует ознакомиться с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого, можно понять его части. При подготовке ответа на вопрос сначала необходимо составить план. Ответ обучающегося – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному тексту. Не следует всё учить наизусть – это невозможно. Важно понять суть, изложить ее собственными словами. Целесообразно иллюстрировать теоретические положения собственными наблюдениями.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Геология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи