

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

И.Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.06 Геология

Направление подготовки /
специальность 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль подготовки 05.03.06.03

Направленность
(профиль)

Биологические ресурсы

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 05.03.06 Экология и природопользование Профиль
подготовки 05.03.06.03 Биологические ресурсы

Программу
составили

к.г.н., Доцент, Шарафутдинов Руслан
Аглямович; Ассистент, Родионова Александра
Борисовна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является знакомство учащихся с геологией, как наукой, с методами геологических исследований, современными гипотезами формирования структуры планеты, общими сведениями о строении и возрасте Земли, экзогенных и эндогенных процессах; основных структурных элементах земной коры и закономерностях их развития; современными тектоническими концепциями; народнохозяйственным значением геологии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины заключаются в познании основных методов геологических исследований, первых сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах, и их образовании, рассмотрении важнейших закономерностей геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строения и эволюции.

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

ОПК-3: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	
Уровень 1	основные сведения о строении Земли, строении земной коры и её типах, вещественном составе земной коры, минералах и горных породах; основные характеристики кристаллического вещества
Уровень 2	классификацию хронологических и стратиграфических подразделений, правила образования и правописания названий и индексов хронологических и стратиграфических таксономических единиц. Общую стратиграфическую шкалу;
Уровень 1	определять оптические, механические и особые свойства минералов и диагностировать минералы в образцах
Уровень 2	читать и использовать индексы хронологических и стратиграфических подразделений; читать геологические карты, определять основные геологические структуры с их элементами
ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	
Уровень 1	фундаментальные закономерности геологических процессов, их роль и значение в формировании и развитии земной коры и рельефа Земли
Уровень 1	давать оценку деятельности человека как геологического фактора и

	связанные с ними мероприятия по охране и рациональному использованию недр.
Уровень 1	профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Физика

Учение о гидросфере

Общая и неорганическая химия

Учение об атмосфере

География

Почвоведение

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	1,33 (48)
занятия лекционного типа	0,89 (32)	0,89 (32)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	1,67 (60)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Земля в космическом пространстве, происхождение Солнечной системы, строение планет земной группы и планеты Земля	6	4	0	10	ОПК-3 ПК-17
2	Геологические процессы	8	4	0	10	ОПК-3 ПК-17
3	Процессы внутренней динамики (эндогенные)	6	4	0	10	ОПК-3 ПК-17
4	Главные структурные элементы тектоносферы	6	2	0	20	ОПК-3 ПК-17
5	Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры	6	2	0	10	ОПК-3 ПК-17
Всего		32	16	0	60	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
-----	------------	--	-------	------------------------------------	----------------------------------

	<p>Представление о Вселенной, Галактике Млечного пути. Основные параметры Солнца, его будущее. Солнечная система, ее строение, планеты и их спутники, пояс астероидов, кометы, метеориты. Место Земли среди планет Солнечной системы. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Земля, Марс и их сравнительная характеристика. Роль параметров планет для живого вещества: магнитное поле, масса, удаленность от Солнца. Гипотезы образования Луны. Абсолютный возраст Земли и древнейших пород. Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность. Гравитационное поле. Магнитное поле Земли. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной. Понятие о тепловом потоке и его вариациях. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия. Строение ядра Земли. Геофизические методы изучения глубоких слоев земной коры, мантии и ядра Земли. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и ядра Земли. Литосфера Земли. Земная кора, ее состав и строение. Вещественный состав⁸ земной коры. Минералы. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и</p>			
--	---	--	--	--

2	2	<p>Общие понятия о геодинамических системах и процессах. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясения, магматизм, метаморфизм. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов. Процессы, протекающие в болотах и в зонах развития многолетнемерзлых горных пород. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Термины морфоструктуры и морфоскульптуры. Метод актуализма, его достоинства, недостатки и ограничения</p>	8	0	0
---	---	--	---	---	---

	<p>Тектонические движения земной коры и тектонические деформации горных пород. Вертикальные и горизонтальные движения, земной коры. Современные колебательные движения земной коры. Примеры современных поднятий и опусканий земной коры на территории России и зарубежных стран. Новейшие неоген-четвертичные вертикальные колебательные движения земной коры и их роль в формировании основных черт современного рельефа. Важнейшие методы изучения современных и новейших тектонических движений. Гляциоизостазия. Основные типы залегания горных пород. Складчатые нарушения горных пород. Складки синклинальные и антиклинальные. Элементы складки. Типы складок. Сочетание складок в горных областях. Типы складчатости, их связь с определенными структурными зонами земной коры и происхождение. Разрывные нарушения горных пород. Физические условия возникновения разрывных нарушений в твердом теле. Разрывные нарушения без смещения - трещины. Разрывные нарушения со смещением.</p>			
--	---	--	--	--

4	4	Тектоносфера и ее строение. Литосфера и астеносфера. Расслоенность земной коры. Континенты и океаны как основные структурные элементы земной коры. Океаны как структурный элемент высшего порядка. Срединно-океанские поднятия (хребты), их строение. Рифтовые зоны, трансформные разломы, океанские плиты. Линейные вулканические архипелаги и их происхождение. Понятие о микроконтинентах. Магнитное поле ложа океанов. Пассивные окраины и активные окраины. Происхождение океанов. Континент как структурный элемент высшего порядка. Континентальные платформы: основные структурные элементы, развитие, фундамент и чехол. Различия древних и молодых платформ. Складчатые пояса, области и системы. Распространение, основные черты строения. Представления о развитии складчатых поясов. Геосинклинальная концепция как отражение закономерностей развития подвижных поясов. Концепция тектоники литосферных плит. Основные понятия. Литосферная плита, спрединг, трансформный разлом, субдукция.	6	0	0
---	---	--	---	---	---

5	5	Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры	6	0	0
Всего			22	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, механикой, химией, математикой, техническими науками. Объединение различных наук в познании развития и строения Земли. Современные достижения науки и техники на службе геологии. Значение геологии в создании материально-технической базы России.	4	0	0

система, ее строение,
планеты и их спутники,
пояс астероидов, кометы,
метеориты. Место Земли
среди планет Солнечной
системы. Планеты земной
группы: Меркурий,
Венера, Земля, Марс и их
сравнительная
характеристика. Роль
параметров планет для
живого вещества:
магнитное поле, масса,
удаленность от Солнца.
Гипотезы образования
Луны. Абсолютный
возраст Земли и
древнейших пород.
Строение Земного шара.
Фигура Земли, размеры,
масса, средняя плотность.
Гравитационное поле.
Магнитное поле Земли.
Давление и его изменение
с глубиной. Температура
Земли, ее изменение с
глубиной. Понятие о
тепловом потоке и его
вариациях. Оболочки
Земли: атмосфера,
гидросфера, биосфера,
земная кора, мантия.
Строение ядра Земли.
Геофизические методы
изучения глубоких слоев
земной коры, мантии и
ядра Земли. Представление
о строении, составе и
агрегатном состоянии
вещества мантии и ядра
Земли. Литосфера Земли.
Земная кора, ее состав и
строение. 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

3	3	Процессы внутренней динамики (эндогенные)	4	0	0
---	---	---	---	---	---

	<p>Тектонические движения земной коры и тектонические деформации горных пород. Вертикальные и горизонтальные движения, земной коры. Современные колебательные движения земной коры. Примеры современных поднятий и опусканий земной коры на территории России и зарубежных стран. Новейшие неоген-четвертичные вертикальные колебательные движения земной коры и их роль в формировании основных черт современного рельефа. Важнейшие методы изучения современных и новейших тектонических движений. Гляциоизостазия. Основные типы залегания горных пород. Складчатые нарушения горных пород. Складки синклинальные и антиклинальные. Элементы складки. Типы складок. Сочетание складок в горных областях. Типы складчатости, их связь с определенными структурными зонами земной коры и происхождение. Разрывные нарушения горных пород. Физические условия возникновения разрывных нарушений в твердом теле. Разрывные нарушения без смещения - трещины. Разрывные нарушения со смещением. Геометрические и генетические классификации разрывных нарушений. Геологические и геофизические признаки разрывных нарушений.¹⁵ Роль разрывных нарушений в эманации радиоактивных газов. Землетрясения</p>			
--	--	--	--	--

5	5	Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры	2	0	0
Всего			16	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Короновский Н.В.	Геология России и сопредельных территорий: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л1.2	Короновский Н.В.	Общая геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
Л1.3	Короновский Н.В.	Общая геология: твиты о Земле	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Серебряков О. И., Федорова Н.Ф.	Геология регионов России: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018

Л2.2	Гущин А. И., Романовская М. А.	Общая геология: практические занятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2018
------	--------------------------------------	--	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Промежуточная аттестация по дисциплине Геология проводится в виде зачета с учетом рейтинговой оценки показателя учебной деятельности студента.

Оценка Требования

«Зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал по дисциплине, четко и логически стройно его излагает.

«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно отвечает на вопросы.

Текущая аттестация учитывает следующие виды контролируемой учебной деятельности:

- Работа на занятиях семинарского типа;
- Посещение занятий лекционного типа;
- Успеваемость в течение семестра (средний балл за семестр по указанным выше видам работы, с учетом отработок, бонусных и штрафных баллов).

Вид работ Оцениваемые компоненты Максимальный средний балл за семестр

1. Работа на занятиях семинарского типа Выполнение тестовых контрольных заданий 20

2. Работа на занятиях лекционного типа Посещение лекционного занятия 5,8 баллов 60

Активная работа на лекционном занятии 0,5 балла*

Опоздание на лекционное занятие (от 5 до 10 минут) – 2 штрафных балла

Получение замечания от лектора – 2 штрафных балла

Пропуск лекционного занятия – 0 баллов

3. Подготовка и защита доклада Оценивание презентации и содержания доклада 20

Итого 100

* - хотя суммарный балл не может превышать 100, сверхлимитные баллы тем не менее учитываются, и могут компенсировать штрафные баллы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Перечень необходимого программного обеспечения:
9.1.2	
9.1.3	1 Перечень программных продуктов общего назначения: Microsoft Windows (Vista - 7); Microsoft Power Point; программный пакет Open office; Adobe Acrobat Reader DC.
9.1.4	Специализированное сопутствующее программное обеспечение для материально-технической базы, используемой в учебном процессе: программа ASW для обработки спектров; NikonTI Micro Manager.
9.1.5	
9.1.6	
9.1.7	

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная библиотека Сибирского федерального университета. [Электронный ресурс] Режим доступа: bik@sfu-kras.ru , свободный.
9.2.2	2. Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://scholar.google.ru , свободный.
9.2.3	3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru , свободный

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении семинарских практических заданий, учащиеся используют:

-виртуальные модели пространственных решеток кристаллов минералов (сайт <http://webmineral.com/>);

-коллекции минералов. Исходным материалом служат учебные коллекции минералов кафедры Экологии и природопользования. При выполнении на семинарских занятиях практических заданий работа студентов осуществляется с двумя наборами минералов: рабочие (немаркированные) и эталонные (маркированные);

наборы шкалы твердости Мооса, «фарфоровой бисквит» – некондиционные неглазурованные керамические изделия, магнит, минералогическая лупа (с увеличением в 10—20 раз), геологический молоток, пинцет, пузырёк объемом около 25 мл с 10% раствором соляной кислотой (надежно закрытый), стеклянная палочка, предметное стеклышко для определения твердости пород, парафиновая свеча.

Оборудование учебных аудиторий:

лекционные занятия: учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора Intel Pentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем-эквалайзером Mackie 802 Premium, Phonic max 860, проекционный экран 2,5х2,5 м, интерактивная доска обратной проекции Smart UF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.

Семинарские занятия: учебные столы, стулья, меловая доска, мультимедийное оборудование в составе: проекционный экран Cactus, ноутбук Toshiba, проектор ACER H6517, звуковая система Defender.

Самостоятельная работа: Читальный зал курсового и дипломного проектирования. Активная акустическая система JBL EON 515, Christie L W650 3-LCD WXGA-ghjtrnjh+Chrisrie Short Medium Lens, Экран моторизованный 2 Draper Targa 409/161”201x356 MW, Интерактивная доска для прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 80” TRM 804300 С проектором Optoma EX525S, Рабочая станция Kraftway Kredo KC58.