

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.н.н.

Дата подписания: 00:11:30 31.10.2022

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»

СМК-В1.П2-2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры биологии и наук о Земле  
Зав. кафедрой биологии и наук о Земле  
Е.А. Девятова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### *Б1.О.08 «Науки о Земле (геология, география)»*

**Направление подготовки:** 06.03.01 Биология

**Профиль подготовки:** «Биоэкология»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс 1          Семестр 2**

**Экзамен:** 2 семестр

Петропавловск-Камчатский 2022 г.

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №920.

Разработчики:

Доктор философии (Phd) по геолого-минералогическим наукам, доцент кафедры биологии и наук о Земле

Вероника Юрьевна Павлова

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

## СОДЕРЖАНИЕ

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представления о происхождении и строении Земли, о свойствах Земли как арены жизни, роли живого в эволюции Земли; формирование умения применять теоретические знания об абиотическом компоненте окружающей среды для проведения полевых исследований.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучение происхождения Земли, ее состава, положения в Солнечной системе.
- Изучение строения, состава и процессов оболочек Земли - атмосферы, гидросферы, литосферы, свойства физических полей Земли.
- Изучение почвы как специфического природного тела, процессов почвообразования, ее свойств, разнообразия и функций в биосфере Земли.
- Изучение коллекций минералов и горных пород, коллекций почвенных монолитов.
- Освоение умения читать и составлять географические и геологические карты.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.О.08. «Науки о Земле (геология, география)» является обязательной дисциплиной базовой части. Дисциплина изучается в 2 семестре бакалавриата. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимися в результате изучения курсов физики, химии, ботаники и зоологии и является базой для изучения курса экология и рациональное природопользование. Кроме того, курс создает основу для успешного освоения таких дисциплин как биогеография, экологический мониторинг.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:

Код компетенции	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК 1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК 1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии,	ОПК 6.1. Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. ОПК-6.2. Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	деятельности. ОПК-6.3. Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
---	--

#### 4. Содержание дисциплины

Современное деление наук о Земле. Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной. Солнечная система и место Земли в ней. Характеристика астероидов, комет и метеоритов. Движение Земли вокруг Солнца, вокруг оси и его следствия. Значение положения Земли для ее природы.

Внутреннее строение Земли. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление.

Внутренние процессы, формирующие основные формы рельефа (тектонические, колебательные, складчатые движения). Землетрясение, вулканизм, закономерности их распространения на Земле.

Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание и его роль в изменении земной поверхности. Рельефообразующая роль текучих и подземных вод. Формы рельефа, связанные с материковым оледенением. Рельефообразующая роль ветра, снега, льда.

Химический состав Земли. Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов.

Горные породы, происхождение и классификация. Магматические горные породы, их характеристика. Осадочные горные породы, их характеристика. Метаморфические горные породы, их характеристика.

Рельеф земной поверхности, этапы формирования рельефа: планетарный и геологический. Главные планетарные формы рельефа - материки и океаны. Рельеф океанического дна. Основные формы рельефа суши, особенности и классификация рельефа. Основные структурные зоны земной коры: геосинклинали, их развитие. Платформы.

Тепловое поле Земли и солнечная радиация. Электромагнетизм Земли. Тектонические движения. Этапы развития земной коры.

Понятие об атмосфере. Состав и строение. Понятие о солнечной радиации, ее виды. Тепловой баланс. Температура у земной поверхности. Тепловой пояс. Атмосферное давление. Распределение давления на земле. Образование атмосферных осадков, их виды, распределение на земной поверхности. Вода в атмосфере. Влажность воздуха. Облака, их типы. Образование осадков. Воздушные массы и атмосферные фронты, их образование. Циклоны и антициклоны. Погода, ее формирование, изменение и значение. Климат. Климатообразующие факторы. Типы климата. Понятие о гидросфере как одной из сфер

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

Земли. Круговорот воды на Земле. Значение воды в природе и жизни человека. Мировой океан. Моря, заливы, проливы. Роль подземных вод в природе. Использование человеком. Охрана подземных вод. Реки. Питание и режим рек. Речные системы и бассейны. Значение рек. Работа рек. Речная эрозия, аккумулятивная деятельность. Речные долины. Озёра. Происхождение и классификация озёр. Озёра солёные и пресные. Болота. Условия образования болот. Значение болот. Охрана вод, суши и океана.

## 5. Тематическое планирование

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Контроль	Сам. работа	Всего, часов
1	Науки о Земле (геология, геофизика)	18	18	36	36	108
<b>Всего</b>		18	18	36	36	108

### Тематический план

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		
1	Современное деление наук о Земле. Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной. Солнечная система и место Земли в ней. Характеристика астероидов, комет и метеоритов. Движение Земли вокруг Солнца, вокруг оси и его следствия. Значение положения Земли для ее природы.	2	ОПК-6
2	Внутреннее строение Земли. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление.	2	ОПК-6
3	Внутренние процессы, формирующие основные формы рельефа (тектонические, колебательные, складчатые движения). Землетрясение, вулканизм, закономерности их распространения на Земле.	2	ОПК-6
4	Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание и его роль в изменении земной поверхности. Рельефообразующая роль текучих и подземных вод. Формы рельефа, связанные с материковым оледенением. Рельефообразующая роль ветра, снега, льда.	2	ОПК-6
5	Химический состав Земли. Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов.	2	ОПК-6
6	Горные породы, происхождение и классификация. Магматические горные породы, их характеристика. Осадочные горные породы, их характеристика.	2	ОПК-6

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

	Метаморфические горные породы, их характеристика.		
7	Рельеф земной поверхности, этапы формирования рельефа: планетарный и геологический. Главные планетарные формы рельефа - материки и океаны. Рельеф океанического дна. Основные формы рельефа суши, особенности и классификация рельефа. Основные структурные зоны земной коры: геосинклинали, их развитие. Платформы.	2	ОПК-6
8	Тепловое поле Земли и солнечная радиация. Электромагнетизм Земли. Тектонические движения. Этапы развития земной коры.	2	ОПК-6
9	Понятие об атмосфере. Состав и строение. Климат. Климатообразующие факторы. Типы климата. Понятие о гидросфере как одной из сфер Земли.	2	ОПК-6
	<i>Практические работы</i>		
1	Солнечная система и место Земли в ней. Характеристика астероидов, комет и метеоритов.	2	УК-1, ОПК-6
2	Внутреннее строение и состав Земли.	2	УК-1, ОПК-6
3	Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов.	2	УК-1, ОПК-6
4	Магматические горные породы, их характеристика.	2	УК-1, ОПК-6
5	Осадочные горные породы, их характеристика.	2	УК-1, ОПК-6
6	Метаморфические горные породы, их характеристика.	2	УК-1, ОПК-6
7	Тектоническая карта России.	2	УК-1, ОПК-6
8	Гравитационное, магнитное и тепловое поле Земли.	2	УК-1, ОПК-6
9	Атмосфера. Климат. Гидросфера.	2	УК-1, ОПК-6
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Подготовка к практической №1	4	УК-1, ОПК-6
2	Подготовка к практической №2	4	УК-1, ОПК-6
3	Подготовка к практической №3	4	УК-1, ОПК-6
4	Подготовка к практической №4	4	УК-1, ОПК-6
5	Подготовка к практической №5	4	УК-1, ОПК-6
6	Подготовка к практической №6	4	УК-1, ОПК-6
7	Подготовка к практической №7	4	УК-1, ОПК-6

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

8	Подготовка к практической №8	4	УК-1, ОПК-6
9	Подготовка к практической №9	4	УК-1, ОПК-6
10	Подготовка и сдача экзамена	36	УК-1, ОПК-6

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выполнение практических заданий лабораторных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- подготовка к опросам по вопросам самостоятельной работы.

### 6.1. Тематика практических работ

Практическая работа 1. Солнечная система и место Земли в ней. Характеристика астероидов, комет и метеоритов.

Практическая работа 2. Внутреннее строение и состав Земли.

Практическая работа 3. Минералы. Физические свойства минералов. Классификация минералов.

Практическая работа 4. Магматические горные породы, их характеристика.

Практическая работа 5. Осадочные горные породы, их характеристика.

Практическая работа 6. Метаморфические горные породы, их характеристика.

Практическая работа 7. Тектоническая карта России.

Практическая работа 8. Гравитационное, магнитное и тепловое поле Земли.

Практическая работа 9. Атмосфера. Климат. Гидросфера.

Практическая работа 10. Реки. Озера. Болота.

Практическая работа 11. Структура почв. Классификация почвенной структуры.

Практическая работа 12. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.

Тексты Практическая работ размещены в фонде оценочных средств по дисциплине «Науки о Земле (геология, геофизика, почвоведение)».

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Форма СР	Труд оемк ость (час.)
1	Науки о Земле (геология, география)	Подготовка к практической №1	конспект	4
		Подготовка к практической №2		4
		Подготовка к практической №3		4
		Подготовка к практической №4		4



ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

		Подготовка к практической №5	4
		Подготовка к практической №6	4
		Подготовка к практической №7	4
		Подготовка к практической №8	4
		Подготовка к практической №9	4
		Подготовка и сдача экзамена	36

## 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Учебным планом контрольные работы и курсовые работы по дисциплине Б1.О.08 «Науки о Земле (геология, география)» не предусмотрены.

## 8. Перечень вопросов на экзамен

- Современное деление наук о Земле.
- Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной.
- Солнечная система и место Земли в ней.
- Характеристика астероидов, комет и метеоритов.
- Движение Земли вокруг Солнца, вокруг оси и его следствия. Значение положения Земли для ее природы.
- Внутреннее строение Земли.
- Возраст Земли. Геологическое летоисчисление.
- Внутренние процессы, формирующие основные формы рельефа (тектонические, колебательные, складчатые движения).
- Землетрясение, вулканизм, закономерности их распространения на Земле.
- Внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Выветривание и его роль в изменении земной поверхности.
- Рельефообразующая роль текучих и подземных вод. Формы рельефа, связанные с материковым оледенением.
- Рельефообразующая роль ветра, снега, льда.
- Химический состав Земли.
- Минералы. Физические свойства минералов.
- Классификация минералов.
- Горные породы, происхождение и классификация.
- Магматические горные породы, их характеристика.
- Осадочные горные породы, их характеристика.
- Метаморфические горные породы, их характеристика.
- Рельеф земной поверхности, этапы формирования рельефа: планетарный и геологический.
- Главные планетарные формы рельефа - материки и океаны. Рельеф океанического дна.
- Основные формы рельефа суши, особенности и классификация рельефа.
- Основные структурные зоны земной коры: геосинклинали, их развитие. Платформы.
- Тепловое поле Земли и солнечная радиация.
- Электромагнетизм Земли.

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

- Тектонические движения.
- Этапы развития земной коры.
- Понятие об атмосфере. Состав и строение.
- Понятие о солнечной радиации, ее виды. Тепловой баланс.
- Температура у земной поверхности. Тепловой пояс.
- Атмосферное давление. Распределение давления на земле.
- Образование атмосферных осадков, их виды, распределение на земной поверхности.
- Вода в атмосфере. Влажность воздуха. Облака, их типы. Образование осадков.
- Воздушные массы и атмосферные фронты, их образование.
- Циклоны и антициклоны.
- Погода, ее формирование, изменение и значение.
- Климат. Климатообразующие факторы. Типы климата.
- Понятие о гидросфере как одной из сфер Земли. Круговорот воды на Земле. Значение воды в природе и жизни человека.
- Мировой океан. Моря, заливы, проливы.
- Роль подземных вод в природе. Использование человеком. Охрана подземных вод.
- Реки. Питание и режим рек. Речные системы и бассейны. Значение рек. Работа рек. Речная эрозия, аккумулятивная деятельность. Речные долины.
- Озёра. Происхождение и классификация озёр. Озёра солёные и пресные.
- Болота. Условия образования болот. Значение болот.
- Охрана вод, суши и океана.
- Понятие о рельефе.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная учебная литература:

- Гусев, А. И. Науки о Земле: учебное пособие / А. И. Гусев ; под редакцией В. П. Чеха. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 245 с. — ISBN 978-5-4497-0061-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84440.html>
- Науки о Земле: учебное пособие / Р. Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 275 с. — ISBN 978-5-89448-934-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47420.html>

### 9.2. Дополнительная учебная литература:

- Курбанов, С. А. Геология: учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987](http://www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987)
- Казеев, К.Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Профессиональное образование). — Текст: <https://biblio-online.ru/viewer/pochvovedenie-praktikum-452890#page/2>

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата), подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	полнота и качественность информации по заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул; грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

### Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности	Уровень освоения дисциплины	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный	Экзамен	Защита курсовой

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Науки о Земле (геология, география) для направления подготовки для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»		

компетенции	(оценка)	зачет	работы
		Универсальные критерии оценивания	
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.
	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня. Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.
Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.

## 11. Материально-техническая база

Программное обеспечение: электронная библиотека, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные программы в электронном виде, электронные учебники, учебная обязательная и дополнительная литература.