



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета  
А. Н. Матвеев

« 15 » апреля 20 19 г.



**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины: «**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК  
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от « 15 » 04 20 19 г.

Председатель А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6  
От « 10 » 04 20 19 г.

Зав. кафедрой Н. И. Гранина

Иркутск 2019 г.

## Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание дисциплины .....	5
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины .....	5
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами .....	6
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий .....	6
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	7
6.1. План самостоятельной работы студентов .....	9
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	10
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) .....	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: .....	11
а) основная литература .....	11
б) дополнительная литература .....	11
в) программное обеспечение .....	12
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы .....	12
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	13
10. Образовательные технологии .....	13
11. Оценочные средства (ОС) .....	13

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** получение студентами необходимого объема знаний в области наук о Земле для понимания сущности процессов и явлений, происходящих на планете Земля, представления о значимости геологических процессов в эволюции биосферы планеты и жизни общества, в истории Байкальского региона; формирование экологического мировоззрения и приобретение умений применения студентами полученных знаний в будущей профессиональной экологической деятельности для оценки воздействия факторов на различные природные объекты.

### **Задачи:**

1. Рассмотрение современных представлений о происхождении Вселенной, галактик, солнечной системы, происхождении и эволюции Земли, о составе и строении нашей планеты.

2. Знакомство с эволюцией земной коры, с периодизацией истории Земли, с развитием органического мира.

3. Знакомство с основами геологии, ландшафтоведения, географии, почвоведения, климатологии; изучение взаимосвязей между составными частями природы и всех оболочек Земли - гидросферы, литосферы, атмосферы, биосферы и ноосферы, генезиса почв, их состава и строения.

4. Получение представлений о развитии Байкальского рифта, об истории формирования осадочных пород Байкальского региона, об эволюции климата и почв в Байкальском регионе в позднем кайнозое.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина Б1.Б.12 «Науки о Земле» относится к базовой части профессиональных дисциплин, изучается студентами на первом курсе во втором семестре. Для изучения данной дисциплины студентам необходимо усвоение основ таких курсов, как «Общая и неорганическая химия»; «Общая биология», «Ботаника», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», «Химия», «Аналитическая, физическая и коллоидная химия». Курс является базовым для последующих курсов: «Биогеография», «Теория эволюции», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография», «Байкаловедение», «Взаимодействие человека и природы на современном этапе», «Биоресурсы и продовольственная безопасность», «Биоремедиация», «Основы управления в области охраны окружающей среды и сохранения биоразнообразия», «Химия и мониторинг окружающей среды», «Охрана окружающей среды», «Экологический туризм».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2: способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;

ПК-2: - способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и терминологию, используемые в геологии, ландшафтоведения, географии, почвоведения, климатологии; законы и закономерности развития и распределения оболочек Земли, поверхностных объектов и явлений, их структуры, свойств и компонентов, методов изучения; взаимосвязь геологических процессов, биогеографических событий и эволюционных явлений; экологические проблемы и их прогнозирование.

**Уметь:** различать последствия геологических процессов и объяснять их влияние на изменения Земной поверхности; объяснять влияние геологической деятельности на закономерности развития биосферы; осуществлять оценку состояния природных экосистем, геокомплексов и их свойств в соответствии с законами их функционирования, формирования и развития природной и антропогенной составляющей; уметь использовать знания наук о Земле в решении конкретных экологических задач и проблем.

**Владеть:** навыками исследования и анализа свойств горных пород и почв, картографического материала; формирования суждений о социально-экологической значимости объектов и явлений; выдачи прогноза последствий антропогенно-техногенного влияния на окружающую природную среду и рекомендаций по ее оптимизации.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>42,0/1,17</b>	<b>42,0/1,17</b>			
<b>Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</b>	10,0/0,28	10,0/0,28			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	14,0/0,39	14,0/0,39			
Практические занятия (ПЗ)	28,0/0,78	28,0/0,78			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>28,0/0,78</b>	<b>28,0/0,78</b>			
В том числе:			-	-	-
Домашнее задание	8,0/0,22	8,0/0,22			
Мультимедийная презентация	8,0/0,22	8,0/0,22			
Реферат	8,0/0,22	8,0/0,22			
Повторение пройденного (лекционного) материала	4,0/0,11	4,0/0,11			
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	<b>36,0/1,0</b>	<b>36,0/1,0</b>			
<b>Контроль за самостоятельной работой студентов (КСР)</b>	<b>2,0/0,05</b>	<b>2,0/0,05</b>			
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>44,0/1,22</b>	<b>44,0/1,22</b>			

Общая трудоемкость	часы	108,0	108,0			
	зачетные единицы	3	3			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

#### РАЗДЕЛ 1. НАУКИ О ЗЕМЛЕ. ЗЕМЛЯ КАК КОСМИЧЕСКОЕ ТЕЛО.

Тема 1. Науки о Земле: объекты и методы исследования.

Содержание курса "Науки о Земле". Объекты исследования и задачи геологии, геоморфологии, минералогии и петрографии, географии, почвоведения и др. наук о Земле.

Тема 2. Земля как космическое тело. Строение Земли.

Строение Земли. Земля в Галактике и Солнечной системе. Возраст Земли. Луна и ее гравитационное воздействие на поверхность Земли. Сферы Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера (в том числе педосфера). Строение Земли: земная кора, мантия, ядро. Понятие о биосфере и ноосфере.

#### РАЗДЕЛ 2. ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ. ГЕОЛОГИЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ, МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

Тема 3. Историческая геология. Тектоника литосферных плит.

Возраст Земли и геохронологическая шкала. Относительная и абсолютная геохронология. Стратиграфический, литолого-петрографический и палеонтологический методы. Методы радиологического определения возраста. Тектоника литосферных плит. Гипотеза А. Вегенера. Доказательства дрейфа континентов. Движение континентов в геологическом времени и в будущем. Понятие о спрединге, субдукции, рифтинге, трансформных разломах и др. Байкальская рифтовая зона.

Тема 4. Геология и геоморфология.

Основные структурные элементы континентов и океанов. Основные структурные элементы континентов: континентальные платформы и подвижные пояса (эпиplatformенные орогены, складчатые пояса и рифты), глубинные разломы. Основные структурные элементы океанов - срединно-океанскими хребты (СОХ), океанскими платформами (плитами), трансформные разломы.

Процессы внутренней и внешней динамики Земли. Геология и геоморфология. Геосферы Земли. Эндогенные и экзогенные геологические процессы и их влияние на рельефообразование. Основные формы и виды рельефа. Мега-, мезо- и микрорельеф.

Тема 5. Минералогия и петрография.

Минералы, их состав и происхождение. Классификация минералов. Самые распространенные минералы на Земле. Горные породы, их состав и происхождение. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Самые распространенные горные породы в земной коре.

#### РАЗДЕЛ 3. ГЕОГРАФИЯ, КАРТОГРАФИЯ, ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ, КАК НАУКИ О ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

Тема 6. География, картография и ландшафтоведение.

Географическая оболочка и ее границы. Общие закономерности строения географической оболочки. Дифференциация географической оболочки. Горизонтальная зональность. Высотная поясность. Картография, объекты изучения. Классификация

географических карт. Ландшафтоведение. Понятие ландшафта Ландшафтная сфера Земли. Морфологическая структура ландшафта. Классификация ландшафтов. Природные процессы формирования, функционирования и развития ландшафтов.

Тема 7. Почвоведение.

Почвоведение как наука. Понятие о почвенных горизонтах и почвенном профиле. Основные свойства почв. Типы строения почвенного профиля. Типы распределения веществ в профиле почв. Основные элементарные почвенные процессы. Типы почв, особенности их генезиса и географические закономерности распространения.

#### РАЗДЕЛ 4. БИОСФЕРА. ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.

Тема 8. Эволюция биосферы и природно-климатические события в истории Земли и Байкальской рифтовой зоне.

Климато-стратиграфические шкалы. Гипотезы происхождения Земли и эволюция органического мира. Великие вымирания и обновления органического мира. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов. Человек и геологическая среда. Особенности истории Байкальского региона.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1.1	1.2	2.3	2.4	2.5	3.6	3.7	4.8
1.	Биогеография			+	+		+	+	+
2.	Учение о биосфере		+	+			+	+	+
3.	Геоэкология	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Байкаловедение			+	+	+	+	+	+
5.	Агроэкологическая экспертиза		+			+	+	+	+
6.	Ландшафтоведение			+	+		+	+	+
7.	Экология почв			+	+	+	+	+	+
8.	Экологический мониторинг			+	+	+	+	+	+
9.	Охрана окружающей среды				+	+	+	+	+

### 5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

	Наименование раздела и темы	Виды занятий в часах					
		Лекц.	Практ. зан.	Семин	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	<b>Раздел 1. Науки о Земле. Земля как космическое</b>	1	2	-	-	-	3

	<b>тело.</b> Тема 1. Науки о Земле: объекты и методы исследования.						
2.	<b>Раздел 1.</b> Тема 2. Земля как космическое тело. Строение Земли.	1	2	-	-	4	7
3.	<b>Раздел 2. Формирование земной коры. Геология, геоморфология, минералогия и петрография.</b> Тема 3. Историческая геология. Тектоника литосферных плит.	2	2	-	-	4	8
4.	<b>Раздел 2.</b> Тема 4. Геология и геоморфология.	4	6	-	-	8	18
5.	<b>Раздел 2.</b> Тема 5. Минералогия и петрография	2	4	-	-	4	10
6.	<b>Раздел 3. География, картография, ландшафтоведение и почвоведение, как науки о земной поверхности.</b> Тема 6. География, картография и ландшафтоведение.	2	4	-	-	-	6
7	<b>Раздел 3.</b> Тема 7. Почвоведение.	2	6	-	-	8	16
8	<b>Раздел 4. Биосфера. Этапы эволюции жизни на Земле.</b> Тема 8. Эволюция биосферы и природно- климатические события в истории Земли и Байкальской рифтовой зоне	-	2	-	-	-	2

#### 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемко сть (часы)	Оценочные средства	Форми руемы е компет енции
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Раздел 1. Науки о Земле. Земля как космическое тело.</b>	Просмотр учебного фильма по происхождению Вселенной, солнечной системы.	2	Устный опрос	ОПК-2

	Тема 1. Науки о Земле: объекты и методы исследования.				
2.	<b>Раздел 1.</b> Тема 2. Земля как космическое тело. Строение Земли.	Просмотр учебного фильма по строению Земли. Работа с картой: континентальная и океаническая кора.	1  1	Устный опрос  Устный опрос	ОПК-2
3.	<b>Раздел 2. Формирование земной коры. Геология, геоморфология, минералогия и петрография.</b> Тема 3. Историческая геология. Тектоника литосферных плит.	1. Просмотр учебного фильма по тектонике плит 2. Определение характера движения тектонических плит и образующиеся формы рельефа.	0,5  1,5	Устный опрос Проверка заполненной таблицы	ОПК-2, ПК-2
4.	<b>Раздел 2.</b> Тема 4. Геология и геоморфология.	1. Эффузивный магматизм. Знакомство с типами вулканических построек и эффузивными породами. 2. Интрузивный магматизм. Знакомство с формами интрузивных тел и магматическими породами 3. Связь экзогенных геологических процессов и рельефа поверхности Земли. Работа с физической картой.	2  2  2	Отчет по практ. работе  Отчет по практ. работе  Тестирование	ОПК-2, ПК-2
5.	<b>Раздел 2.</b> Тема 5. Минералогия и петрография	1. Знакомство со шкалой Мооса. Описание минерала. 2. Описание и определение типа горных пород.	2  2	Отчет по практ. работе Отчет по практ. работе	ОПК-2, ПК-2
6.	<b>Раздел 3. География, картография, ландшафтоведение и почвоведение, как науки о земной поверхности.</b>	1. Чтение и анализ картографической информации. Типы карт. 2. Составление геоморфологического профиля.	2  2	Собеседование  Отчет по практ. работе	ОПК-2, ПК-2



	Тема 6. География, картография и ландшафтоведени е.				
7.	<b>Раздел 3.</b> Тема 7. Почвоведение.	1. Знакомство с морфологическими свойствами почв. 2.Определение морфологических свойств почв в коробочном образце и в монолите. 3. Определение типа почв в почвенном монолите .	2  2  2	Тестирова- ние  Отчет по практ. работе  Отчет по практ. работе	ОПК- 2, ПК- 2-
8.	<b>Раздел 4.</b> <b>Биосфера.</b> <b>Этапы</b> <b>эволюции жизни</b> <b>на Земле.</b> Тема 8. Эволюция биосферы и природно- климатические события в истории Земли и Байкальской рифтовой зоне	1. Просмотр учебного фильма об эволюции жизни на Земле. 2.Эволюция Байкальского региона в разрезах почв и горных пород.	1  1	Устный опрос  Устный опрос	ОПК-2

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
2	Гипотезы образования Солнечной системы	Написание реферата	Написать реферат по одной из гипотез образования Солнечной системы, указав ее автора и основные положения.	Происхождение Солнечной системы/ Галанин А.В. Строение и жизнь вселенной/ <a href="http://ukhtoma.ru/universe8.htm">http://ukhtoma.ru/ universe8.htm</a> Другие источники из сети Интернет	4
3	Краткая характеристик а одного из периодов	Создание презентации	Создать презентацию, отображающую развитие	Азимов А. Краткая история биологии. М., 1997.	4

	геологической истории Земли		органического мира и основные геологические процессы одного из периодов геологической истории Земли.	Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебное пособие. М., 1999. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. «Историческая геология» Издательство: «Академия», 2008 г. Джеффрис Г. «Земля, ее происхождение, история и строение»: Издательство иностранной литературы, Пер. с англ. М., 1960. Источники из сети Интернет	
5	Геологические экзогенные процессы	Написание реферата	Написать реферат по геологической деятельности одного из экзогенных агентов.	Источники из сети Интернет	4
5-6	Геология и геоморфология	Повторение лекционного материала	Повторить лекционный материал по разделу 2. Тема 4. и подготовится к промежуточному тестированию	Лекционный материал. Соколовский А. К. и др. Общая геология. - М. : Университет, 2006. Т.1.2006. 447 с.	4
7	Минералогия и петрография	Создание презентации	Создать презентацию по выбранному самостоятельно минералу.	Источники из сети Интернет	4

			презентации указать к какому классу он относится, перечислить его основные свойства и как он образуется.		
	Почвоведение	Домашнее задание	Создать и заполнить таблицу по основным типам почв, которая включает в себя название типа, распростране ние, основные свойства, применение	Лекционный материал. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. М.: Высшая школа, 2008. 462 с	8

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующие действия: просмотр лекционного материала; знакомство с дополнительной литературой или информацией с Интернет-источников по данной теме; выполнение предложенного преподавателем задания, обсуждение темы работы на практических занятиях, если это предусмотрено планом.

Виды самостоятельной работы: повторение лекционного материала, реферат, презентация, домашнее задание по темам.

### Требования к реферату

Реферат должен иметь титульный лист, на котором указывается название университета, факультет, фамилия и инициалы студента, название профиля. Название работы, город и год выполнения работы. Содержание у реферата отсутствует.

Объем реферата должен составлять 3-5 страниц основного текста. После основного текста идет список использованных источников информации.

При оформлении реферата следует придерживаться следующих правил: шрифт - 12 или 14 пт, Times New Roman, межстрочный интервал- 1,5, абзацный отступ - 1,25 см, основной текст выравнивается по ширине. Левое поле документа 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – по 2 см.

Максимальное количество за компьютерную презентацию - 3 балла.

### Требования к презентации

1. Компьютерная презентация должна иметь титульный слайд и содержать 5-7 слайдов.

2. Текст и его оформление должны соответствовать избранной теме.

3. Информация, содержащаяся в презентации не должна повторять лекционный материал.

4. На последнем слайде презентации необходимо указать источники используемой информации.

Максимальное количество за компьютерную презентацию - 3 балла.

Требование к домашнему заданию.

1. Домашнее задание должно выполняться в тетради для практических работ и домашних заданий.

2. Обязательно указание даты выполнения задания.

3. Оформление и сопутствующий текст должны соответствовать заданию.

Максимальное количество за выполненное задание – 3 балла.

**7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрена**

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

а) основная литература

1. Грудинин, Мефодий Иванович. [http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r\\_11/cgiirbis\\_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Общая геология : Учеб.- метод. пособие / М. И. Грудинин, В. В. Рафиенко ; Иркутский гос. ун-т, Геолог. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 71 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 71. \(115 экз\).](http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r_11/cgiirbis_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Общая геология : Учеб.- метод. пособие / М. И. Грудинин, В. В. Рафиенко ; Иркутский гос. ун-т, Геолог. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 71 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 71. (115 экз).)

2. Геннадиев, А.Н. География почв с основами почвоведения [Текст] : учебник / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская. - Москва : Высшая школа, 2008. - 462 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005940-3 : 410-70.

б) дополнительная литература

1. Азимов А. Краткая история биологии / А. Азимов. - М.: Изд-во «МИР», 1967. - 176 с.

2. Галанин А.В. Строение и жизнь Вселенной [Электронный ресурс] / А.В. Галанин / <http://ukhtoma.ru/universe8.htm>.

3. Короновский Н.В. Общая геология [Текст] : [Текст] : учеб. пособие для студ. / Н. В. Короновский ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геолог. фак. - М. : Университет, 2006. - 528 с. : ил., [32] цв. ил., табл. ; 25 см. - Предм. указ.: с.514-520. (4 экз).

4. Короновский, Николай Владимирович. [http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r\\_11/cgiirbis\\_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Общая геология \[Текст\] : учеб. для студ., обуч. по направл. 020300 \(511000\) - "Геология" и всем геол. спец. / Н. В. Короновский ; МГУ им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - 4-е изд. - М. : Университет, 2014. - 525 с. : ил., 26 л. цв. ил. ; 20 см. - Предм. указ.: с. 514-520.\(3 экз\).](http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r_11/cgiirbis_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Общая геология [Текст] : учеб. для студ., обуч. по направл. 020300 (511000) - )

5. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. «Историческая геология» / Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов. - Издательство: «Академия», 2008 г. – 464 с.

6. Милютин, Анатолий Григорьевич. [http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r\\_11/cgiirbis\\_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELEC&P21DBN=ELEC&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Геология \[Электронный ресурс\] : учеб. для бакалавров, учеб. для студ. вузов по напр. "Технология геол. разведки" и "Горное дело" / А. Г. Милютин. - 3-е](http://ellib.library.isu.ru/cgi-bin/irbis32r_11/cgiirbis_32.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELEC&P21DBN=ELEC&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Геология [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров, учеб. для студ. вузов по напр. )

изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2012. - (Бакалавр). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - 20 доступов

7. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник / В.М. Найдыш. — Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2004. — 622 с.

8. Общая геология [Текст] : учеб. для студ. геол. спец. вузов / А. К. Соколовский и др.; ред. А. К. Соколовский. - М. : Университет, 2006 - . Т.1. - 2006. - 447 с. : ил. (51 экз).

9. Общая геология [Текст] : учеб. для студ. геол. спец. вузов / А. К. Соколовский и др.; ред. А. К. Соколовский. - М. : Университет, 2006 - Т.1. - 2006. - 447 с. : ил., [20] цв. ил. - Предм. указ.: с. 426-438. (50 экз).

10. Общая геология [Текст] : учеб. для студ. геол. спец. вузов / А. К. Соколовский и др.; ред. А. К. Соколовский. - М. : Университет, 2006 - . - 24 см. - Т.2 : Пособие к лабораторным занятиям. - 2006. - 202 с. : ил. - Предм. указ.: с. 199-202 (49 экз).

#### в) программное обеспечение

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся.

Zoom – платформа телекоммуникационных технологий, разработанная компанией Zoom Video Communications.

Educa - образовательный портал ИГУ.

#### г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://visible-geology.appspot.com/>

<http://www.thelayeredearth.com/>

<http://www.firststeps.ru/gis/geolog/geolog1.html>

<http://Agroatlas.ru> – картографические материалы по почвам, разработанные в Почвенном институте им. В.В. Докучаева

<http://www.soilmuzeum.by.ru> – Почвенный музей им. Докучаева;

<http://maps.google.com/maps>-Космические снимки и карты на Google

<http://www.library.ru/>). Научная электронная библиотека

<http://www.sbiblio.com/>- Библиотека учебной и научной литературы.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

При изучении основных разделов дисциплины, проведении практических работ используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

На лекциях используются мультимедийные презентации для демонстрации фотографий, схем и рисунков, на практических занятиях - видеофильмы для лучшего освещения отдельных разделов дисциплины.

Реализация программы дисциплины «Науки о Земле» предполагает для проведения практических работ наличие картографических источников и раздаточного материала, имеющегося в фондах Восточно-Сибирского музея почвоведения им. И.В. Николаева

Картографические источники (карты и атласы)

Физико-географическая карта России

Геологическое строение России и мира

Тектоническое строение России и мира

Агроклиматические ресурсы России и мира

Климатическая карта России и мира

Почвенная карта России и мира

Природные зоны России

*Раздаточные материалы*

Коллекция горных пород и минералов, образцы почв в коробках, почвенные монолиты.

#### **10. Образовательные технологии:**

Для освоения дисциплины «Науки о Земле» применяются следующие образовательные технологии:

- информационные методы с визуализацией учебного материала на лекциях и практических занятиях (мультимедийный проектор и компьютер), использование видеофильмов для лучшего усвоения материалов разделов 1, 2, 3, 4;

- дистанционная работа на сайте [educa.isu.ru](http://educa.isu.ru);

- дистанционное обучение на платформе zoom, с использованием презентаций, фотографий и учебных фильмов;

- интерактивные методы – создание объемных моделей поверхности Земли и работа с ними;

- основная работа по самостоятельному освоению материала студентами состоит в подготовке докладов с презентациями, рефератов и к текущему контролю в виде тестирования.

#### **11. Оценочные средства (ОС):**

11.1. Оценочные средства для входного контроля

**Входной** контроль для оценки уровня знаний студентов, полученных в ходе изучения школьных естественных дисциплин, осуществляется на вводной лекции в виде *блиц-тестирования по тестовым заданиям с открытыми вопросами*.

11.2. Оценочные средства текущего контроля

**Текущий контроль** осуществляется на основании тестирования.

Типы вопросов:

- *Единичный выбор* - на вопрос студент выбирает из нескольких представленных вариантов один верный ответ.

- *Множественный выбор* - на вопрос студент выбирает из нескольких представленных вариантов несколько верных ответов (2-3) .
- *Задания открытой формы* - студент должен вставить 1 пропущенное слово.

Примерный список вопросов к тесту по пройденным разделам 1-3.

#### Вариант 1

#### **Выберите один правильный ответ**

1. Наука, исследующая землетрясения, геологические условия их возникновения и явления, связанные с ними называется
  - 1) Сейсмологией
  - 2) Геотектоникой
  - 3) Вулканологией
  
2. Большой взрыв – понятие из теории происхождения Вселенной, согласно которому:
  - 1) Существование вселенной закончится взрывом, после которого ничего не будет
  - 2) Вселенная образовалась в результате грандиозного взрыва чего-то невероятно маленького и горячего и с тех пор все время расширяется
  - 3) Вселенная постоянно взрывается, образуя новые планеты
  - 4) Вселенная образовалась в результате грандиозного взрыва чего-то невероятно маленького и горячего и с тех пор все время сжимается
  
3. В строении атмосферы НЕ принимает участие слой:
  - 1) Астеносфера
  - 2) Тропосфера
  - 3) Мезосфера
  - 4) Термосфера
  
4. В состав литосферы входят земная кора и \_\_\_\_\_
  - 1) Верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой
  - 2) Верхняя мантия
  - 3) Нижняя мантия
  - 4) Мантия и ядро
  
5. Что меньше по размеру?
  - 1) Метеор
  - 2) Метеорит
  - 3) Планета
  
6. Выберите правильную последовательность планет Солнечной системы:
  - 1) Юпитер-Сатурн-Нептун-Уран-Плутон
  - 2) Юпитер-Марс-Земля-Венера-Сатурн
  - 3) Венера-Земля-Марс-Юпитер-Сатурн
  - 4) Меркурий-Венера-Марс-Земля-Юпитер

7. Наибольшую площадь имеет поверхность:

- 1) Границы "нижняя мантия" - "верхняя мантия"
- 2) Мирового океана
- 3) Внутреннего ядра
- 4) Внешнего ядра

8. Точки, в которых магнитное склонение равно 90 ° называются

- 1) Магнитным экватором
- 2) Магнитным наклоном
- 3) Магнитным полюсом
- 4) Магнитным углом

9. Наиболее распространенные в земной коре породы?

- 1) Магматические
- 2) Осадочные
- 3) Метаморфические
- 4) Все одинаково

10. Щит отличается от плиты прежде всего:

- 1) Географическим положением
- 2) Отсутствием осадочного чехла
- 3) Рельефом
- 4) Климатическими характеристиками

11. Химический состав земной коры

- 1) Изменялся в течение геологического времени
- 2) Изменяется по сей день
- 3) Оставался неизменным
- 4) Начал изменяться с недавнего времени

12. Под действием магнитного поля горные породы, которые приобретают существенную намагниченность и сами становятся магнитами называются:

- 1) Ферромагнетики
- 2) Парамагнетики
- 3) Диамагнетики
- 4) Экстрамагнетики

13. Какой тип земной коры имеет мощность 40 км — 60-70 км?

- 1) Континентальный
- 2) Океанский
- 3) Субконтинентальный
- 4) Субокеанский



14. Части платформ с развитым осадочным или вулканогенно-осадочным чехлом, обладающие тенденцией к опусканию называются:

- 1) молодые платформы
- 2) пояса
- 3) щиты
- 4) плиты

**Выберите два (три) правильных ответа**

15. Какие из перечисленных планет относятся к планетам внешней группы?

- 1) Венера
- 2) Сатурн
- 3) Земля
- 4) Юпитер

**Вставьте пропущенное слово**

16. Самая внешняя и самая разреженная часть солнечной атмосферы называется \_\_\_\_\_

17. В пределах плит платформ выделяют более мелкие структурные элементы — антеклизы, \_\_\_\_\_ и авлакогены.

**Приведите в соответствие**

18. Приведите в соответствие название горизонта и его характеристику

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | осветленный за счет вымыва элементов   | E |
| 2. | горизонт образования и накопления гумуса   | A |
| 3. | срединный горизонт. куда иногда вымываются различные вещества                      | B |
| 4. | горизонт с холодными тонами окраски, образуется при постоянном переувлажнении почв | G |
| 5. | образуется на болотах или в холодных условиях. когда растительность не разлагается | T |

19. Приведите в соответствие названия ландшафтов и их характеристику

- |    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| 1. | Это зональные для определенной зоны ландшафты. Они преобладают в этой зоне.               | типичные        |
| 2. | Эти ландшафты не являются типичными для природной зоны, но территориально включены в нее. | интразональные  |
| 3. | Это участки типичных ландшафтов обычно соседних зон.                                      | экстразональные |
| 4. | Эти ландшафты встречаются во всех зонах, но не являются типичными                         | азональные      |

20. Проведите соответствия между категориями влажности почв и их характеристиками

- |                |  |
|----------------|--|
| 1. Сухая       | пылит, не холодит руку   |
| 2. Влажноватая | не пылит, холодит руку   |
| 3. Влажная     | увлажняет фильтровальную бумагу, при сжимании комков сохраняет форму |
| 4. Сырая       | вода смачивает руку, но не сочится между пальцами                    |
| 5. Мокрая      | при сжимании в руке, между пальцами сочится вода                     |

Назначение оценочных средств текущего контроля – выявить сформированность компетенций ОПК-2, ПК-2.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Форма *промежуточной* аттестации - экзамен.

*Примерный список вопросов к экзамену*

1. Понятие о Вселенной, космические тела. Положение Земли в космическом пространстве.
2. Строение Земли. Внутренние сферы.
3. Дрейф континентов и тектоника литосферных плит.
4. Геологические процессы внутренней динамики (эндогенные). Общие сведения.
5. Геологические процессы внешней динамики (экзогенные). Общие сведения.
6. Выветривание, виды. Особенности выветривания в различных климатических зонах.
7. Эоловые процессы. Дефляция, корразия, аккумуляция.
8. Что такое эоловые процессы. Виды рельефа, образованного эоловыми процессами.
9. Тектонические явления. Некоторые аспекты колебательных, складчатых и разрывных движений земной коры.
10. Озера и болота. Озерные осадки. Типы болот и их отложения. Разрушительная работа моря. Перенос и аккумуляция осадков.
11. Общие понятия о землетрясениях. Причины, вызывающие землетрясения.
12. Структурные элементы земной коры (платформы, складчатые пояса, глубинные разломы)
13. Структурные элементы материков: щиты, плиты, синеклизы, антеклизы, авлакогены
14. Структурные элементы океанов: шельфы, континентальные склоны, ложе океанов, СОХ.
15. Связь геологических процессов с рельефом Земли.
16. Основные типы вулканов. Продукты извержения вулканов.
17. Классификация горных пород, и их общие свойства.
18. Минералы. Основные породообразующие минералы.
19. Свойства минералов (цвет, блеск, спайность, твердость, прозрачность и др.) и их использование в диагностике.
20. Магматические горные породы, их генезис и классификация.
21. Осадочные породы, их генезис, и классификация.
22. Метаморфические породы и факторы метаморфизма.
23. Геологическая роль океана.
24. Геологическая роль многолетней мерзлоты.
25. Геологическая роль ледников и формы рельефа, связанные с этим.
26. Геологическая роль ледников и ледниковые отложения.
27. Гравитационные процессы, их характеристика и классификация.

28. Геологическая деятельность подземных вод, их характеристика и классификация.
29. Генетические типы отложений: элювий, делювий, пролювий, коллювий и др. Их генезис и краткая характеристика.
30. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву.
31. Морфологические свойства почв.
32. Вертикальная и широтная зональность почв.
33. Взаимосвязь горных пород, рельефа и почвенного покрова.
34. Почвы арктического пояса, их основные свойства.
35. Почвы тундры, их основные свойства.
36. Почвы таежной зоны, их основные свойства.
37. Почвы лиственных и широколиственных лесов, их основные свойства.
38. Почвы степной зоны, их основные свойства.
39. Почвы влажных субтропиков, их основные свойства.
40. Почвы пустынь и полупустынь, их основные свойства.
41. Топографические и экологические карты, способы изображения информации на них, виды назначения, методы составления и изображения.
42. Представление о природном ландшафте и его типах. Ландшафт и экзогенетические процессы.

Аттестация по курсу «Науки о Земле» осуществляется при условии обязательного посещения занятий. Особое внимание уделяется самостоятельной проработке материала. Балльная структура оценки:

- Активная работа на практических занятиях - до 5 баллов
- Наличие лекций и выполнение практических заданий - до 20 баллов
- Прометуточный тест - до 20 баллов
- Самостоятельное выполнение заданий для самоконтроля по всем разделам (всего 3 темы). Итоговая максимальная оценка: 15 баллов.
- Отсутствие на лекциях и семинарских занятиях без уважительной причины: - минус 5 баллов из общего рейтинга.
- Экзамен – максимальная оценка - 40 баллов


Всего – мах 100 баллов.

**Шкала оценок:**

Отлично – 91 -100 баллов; Хорошо – 76 – 90; Удовлетворительно – 60 – 75; Неудовлетворительно – менее 60.

Экзаменационная оценка может быть выставлена на основании получения в течение семестра 76-95 баллов, в остальных случаях студент должен будет сдать экзамен по билетам.

**Разработчик:**

 старший преподаватель С.Л.Куклина

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

« 10 » апреля 20 19 г.

Протокол № 6 Зав.кафедрой  Н. И. Гранина

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*