

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сердитова Наталья Евгеньевна

Должность: проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 01.09.2025 15:19:49

Уникальный программный ключ:

6cb002877b2a1ea640fdebb0cc541e4e05322d13

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.В. Зиновьев

«05» апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Науки о Земле

Закреплена за кафедрой

Прикладной физики

Учебный план

Биология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 4

аудиторные занятия

30

самостоятельная работа

42

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Иванова Светлана Алексеевна _____

Рабочая программа дисциплины

Науки о Земле

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 8/7/2020 г. № 920)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является: формирование географической и экологической грамотности и базовых знаний в области наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях.

Задачи :

1. изучить законы и закономерности распределения основных географических объектов и явлений по поверхности Земли;
2. охарактеризовать основные сферы Земли и их составляющие компоненты и получить знания о Земле как глобальной экологической системе;
3. изучить сущность современных экологических проблем и глобальные проблемы взаимодействия общества и природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Почвоведение с основами растениеводства
2.1.2	Флора и география Тверской области
2.1.3	Популяционная биология животных
2.1.4	Популяционная биология растений
2.1.5	Фауна Тверской области и ее охрана
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экология и рациональное природопользование
2.2.2	Оценка экологического ущерба биоресурсам
2.2.3	Биологическая оценка среды
2.2.4	Экологический мониторинг
2.2.5	Общая биология
2.2.6	Практика по экологии
2.2.7	Методы исследования окружающей среды и биологических объектов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-6.1: Применяет в профессиональной деятельности основные законы и методы теоретических и экспериментальных исследований физики, химии, математики, наук о Земле и биологии	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Введение. Строение и происхождение Земли.					
1.1	Строение и происхождение Земли. Эволюция Земли и земной коры. Периодизация истории Земли. Химический состав земной коры. Минералы и горные породы.	Лек	4	4		
1.2	Строение и происхождение Земли. Эволюция Земли и земной коры. Периодизация истории Земли. Химический состав земной коры. Минералы и горные породы.	Ср	4	6		
	Раздел 2. Основные геологические					
2.1	Основные геологические процессы: эндогенные и экзогенные. Опасные геологические процессы и явления.	Лек	4	2		
2.2	Основные геологические процессы: эндогенные и экзогенные. Опасные геологические процессы и явления.	Ср	4	3		
	Раздел 3. Магматизм и магматические горные породы. Метаморфизм и метаморфические горные породы.					

3.1	Магматизм и магматические горные породы. Метаморфизм и метаморфические горные породы. Осадочные горные породы: понятие, классификация, примеры.	Лек	4	2		
3.2	Магматизм и магматические горные породы. Метаморфизм и метаморфические горные породы. Осадочные горные породы: понятие, классификация, примеры.	Ср	4	3		
	Раздел 4. Характеристика и классификация рельефа					
4.1	Характеристика и классификация рельефа	Лек	4	2		
4.2	Характеристика и классификация рельефа	Ср	4	2		
	Раздел 5. Геологическая деятельность ветра, ледников, воды.					
5.1	Геологическая деятельность ветра Геологическая деятельность ледников Геологическая деятельность воды.	Лек	4	2		
5.2	Геологическая деятельность ветра Геологическая деятельность ледников Геологическая деятельность воды.	Ср	4	4		
5.3	Выветривание: понятие, группы, продукты выветривания.	Лек	4	2		
5.4	Выветривание: понятие, группы, продукты выветривания.	Ср	4	2		
	Раздел 6. Структура и роль гидросферы. Гидрология рек, морей и океанов.					
6.1	Структура и роль гидросферы. Свойства воды и водный баланс Земли. Гидрология рек. Гидрология морей и океанов. Воды суши: подземные воды, реки. Озера, водохранилища, болота, ледники. Опасные явления в гидросфере.	Лек	4	4		
6.2	Структура и роль гидросферы. Свойства воды и водный баланс Земли. Гидрология рек. Гидрология морей и океанов. Воды суши: подземные воды, реки. Озера, водохранилища, болота, ледники. Опасные явления в гидросфере.	Ср	4	6		
	Раздел 7. Климат. Строение и состав атмосферы. Погода и климаты Земли.					
7.1	Климат. Климатообразующие факторы. Атмосфера и гидрологический цикл. Строение и состав атмосферы. Формирование воздушных масс. Погода и климаты Земли.	Лек	4	4		
7.2	Климат. Климатообразующие факторы. Атмосфера и гидрологический цикл. Строение и состав атмосферы. Формирование воздушных масс. Погода и климаты Земли.	Ср	4	4		
	Раздел 8. Климатические зоны мира и России. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Опасные последствия глобального изменения климата.					
8.1	Климатические зоны мира и России. Микроклимат и фитоклимат. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Опасные последствия глобального изменения климата и	Лек	4	4		
8.2	Климатические зоны мира и России. Микроклимат и фитоклимат. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Опасные последствия глобального изменения климата и	Ср	4	4		
	Раздел 9. Почва. Факторы почвообразования. Классификация и диагностика почв.					
9.1	Почва. Факторы почвообразования. Строение почв. Классификация и диагностика почв. Трансформация почв под влиянием антропогенной деятельности.	Лек	4	2		

9.2	Почва. Факторы почвообразования. Строение почв. Классификация и диагностика почв. Трансформация почв под влиянием антропогенной деятельности.	Ср	4	4		
	Раздел 10. Ландшафтоведение. Факторы формирования ландшафта. Классификация ландшафтов суши.					
10.1	Ландшафтоведение. Понятие ландшафта. Факторы формирования ландшафта. Классификация ландшафтов суши. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и	Лек	4	2		
10.2	Ландшафтоведение. Понятие ландшафта. Факторы формирования ландшафта. Классификация ландшафтов суши. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и	Ср	4	4		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации приведены в приложении 1.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации приведены в приложении 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российский Федеральный геологический фонд: https://rosgeolfond.ru/info-resursy/e-katalogi-geologicheskikh-dokumentov
Э2	Mineralogical Almanac: http://www.minbook.com/
Э3	ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИИ оБ ОБСТАНОВКЕ в МИРОВОМ ОКЕАНЕ : http://hmc.meteorf.ru/sea/
Э4	Научный центр оперативного мониторинга Земли: http://www.ntsomz.ru/projects/earthquake
Э5	Все о геологии: http://geo.web.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	WinDjView
6.3.1.7	Foxit Reader

6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.4	ЭБС IPRbooks
6.3.2.5	ЭБС «Лань»
6.3.2.6	ЭБС BOOK.ru
6.3.2.7	ЭБС ТвГУ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Оборудование
5-210	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
5-318	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по подготовке и выполнению занятий, по подготовке и выполнению самостоятельной

работы и требования к рейтинг-контролю представлены в приложении 3.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И	
5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации	
Темы рефератов 1. Этапы формирования научного знания о Земле и ее комплексах и компонентах. 2. Основные геологические процессы на Земле и их следствия. 3. Экзогенные процессы: выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов. 4. Эндогенные процессы. Их особенности. 5. Главнейшие нефтегазоносные бассейны России. 6. Полезные ископаемые и роль литосферы для человека. 7. Атмосферный воздух и его состав. 8. Вертикальное строение атмосферы. 9. Атмосферное давление и его изменение с высотой. 10. Геологическая деятельность моря. Общие сведения о Мировом океане. 11. Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана. 12. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работа моря - абразия (разрушение), разнос по акватории и дифференциация осадочного материала, аккумуляция. 13. Воды суши: подземные воды, реки, озера, водохранилища, болота, ледники. 14. Процессы, протекающие в болотах и зонах развития многолетнемерзлых горных пород. 15. Рельеф земной поверхности как результата взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. 16. Эоловые процессы. 17. Геоморфологические представления о Земле: основные планетарные и региональные типы рельефа и их элементы, рельефообразующие процессы. 18. Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Геологическая деятельность ветра.	
Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<i>Кейс:</i> Пресная вода является одним из самых важных природных ресурсов. Около 71% поверхности Земли покрыто водой, но только 2,5% из них пригодны для потребления. Сегодня на Земле проживают свыше 7 миллиардов человек, из которых более миллиарда испытывает постоянный дефицит пресной воды, а в будущем эта проблема может еще больше усугубиться. Данные указывают на ежегодный прирост потребности в пресной воде в объеме 64 млн кубометров. Следует заметить, что за период времени, когда население планеты выросло в три раза, использование пресной воды возросло в 17 раз. Причём, по некоторым прогнозам, через 20 лет оно может увеличиться ещё втрое.	• Имеются полные ответы на решение проблемной ситуации – 5 баллов; • Имеются неполные ответы на решение проблемной ситуации, допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 3 балла; • Имеются ответы только на половину вопросов, предложенных для решения проблемной ситуации, допущены фактические ошибки – 1 балл.

Задание 1. Какого мнения придерживаетесь Вы по поводу возникновения и эволюции Земли и биосферы? Почему этот путь наиболее верный? Опишите основные этапы. Сформулируйте свою точку зрения в 3 тезисах. Приведите имена ученых, внесших вклад в развитие данной теории. Приведите не менее 2 аргументов, подтверждающих данную теорию. Задание 2. Проведите соответствия стрелками: <table border="1" data-bbox="240 629 906 860"> <tr> <td>1. Метеорология</td> <td>Подземные воды</td> </tr> <tr> <td>2. Гидрология</td> <td>Биосфера</td> </tr> <tr> <td>3. Геоморфология</td> <td>Рельеф</td> </tr> <tr> <td>4. Гидрогеология</td> <td>Воздушная оболочка</td> </tr> <tr> <td>5. Экология</td> <td>Поверхностные воды</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> Здание 3. Дополните предложение и дайте характеристику 3 частей атмосферы (снизу вверх): По характеру распределения температуры по высоте атмосфера неоднородна и делится на 5 отчетливо выраженных слоев: 1. называется нижний слой атмосферы, в котором температура.....с высотой (от +....0 С на уровне моря до -.....0 С на верхней границы тропосферы). Здесь зарождается большинствоа циркуляция воздуха постоянно приводит в движение облака. 2.называется второй, где температурас высотой. Здесь царит почти полноезатишье, поэтомув стратосфере, нижнего слоя. 3. называется третий слой атмосферы, в котором температура..... с высотой, доходя до -.....°С в ее верхней части. Вследствие быстрого падения температуры с высотой в мезосфере сильно развита..... Здесь давление воздуха примерно в раз меньше, чем у земной поверхности. Таким образом, в тропосфере, стратосфере и мезосфере вместе взятых до высоты км заключено более всей массы атмосферы.	1. Метеорология	Подземные воды	2. Гидрология	Биосфера	3. Геоморфология	Рельеф	4. Гидрогеология	Воздушная оболочка	5. Экология	Поверхностные воды			• Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 5 баллов; • Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 3 балла; • Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.
1. Метеорология	Подземные воды												
2. Гидрология	Биосфера												
3. Геоморфология	Рельеф												
4. Гидрогеология	Воздушная оболочка												
5. Экология	Поверхностные воды												
Выполните тестовые задания. 1. Радиус Земли составляет приблизительно:	Правильно выбран вариант ответа – 1												

а) 6км, б) 70км, с) 700км, d) 6000км, е) 60000км 1. К метаморфическим породам относятся: мел, а) мрамор, б) пемза, с) гнейс, d) кварцит, е) торф, f) каменная соль, g) гранит. 2. В составе земной коры преобладают 3 элемента: а) кислород, калий, алюминий; б) кислород, кальций, магний; с) кислород, кремний, алюминий. 4. Обломочные осадочные породы – это: а) продукт глубокого химического выветривания коренных пород, в результате чего существенно меняется химический состав исходного вещества; б) продукт физического выветривания горных пород, обломки которых сохраняют химико-минералогический состав исходных пород; с) продукт скопления остатков отмерших организмов. 5. От центра к поверхности Земли выделяются следующие геосферы: а) ядро, земная кора, мантия; б) мантия, ядро, земная кора; с) ядро, мантия, земная кора 6. Какой слой атмосферы лежит выше всех: а) мезосфера, б) уровень моря с) термосфера d) ионосфера. 7. Какого геологического слоя Земли не существует: а) Ядро б) Мантия с) Раздел Мохоровичича d) Земная кора. 8. Циклон – это: а) нисходящий поток воздуха с высоким давлением в центре, б) восходящий поток воздуха с высоким давлением в центре, с) нисходящий поток воздуха с низким давлением в центре,	балл Тест из 14 9 баллов – «3» 12 баллов – «4» 14 баллов – «5»
--	---

- d) восходящий поток воздуха с низким давлением в центре.
9. В чем главная закономерность распределения температуры на Земле:
- Увеличивается от полюсов к экватору,
 - увеличивается от экватора к полюсам,
 - уменьшается в обе стороны от тропиков
 - Уменьшается от зоны максимума в Долине Смерти.
10. Геология – наука, которая...
- изучает внутреннее строение Земли и историю ее развития
 - изучает поверхность Земли
 - изучает только минералы
 - изучает только подземные воды
11. Почва – поверхностный слой _____ Земли
- гидросферы
 - литосферы
 - техносферы
 - атмосферы
12. Горные породы, состоящие из одного или нескольких минералов, или из скопления их обломков, делятся на:
- Магматические, осадочные и метаморфические.
 - Осадочные, вулканические и глубинные.
 - Осадочные, метаморфические и глубинные.
 - Обломочные, магматические и вулканические.
13. Магматические породы – это:
- породы, образовавшиеся непосредственно из магмы;
 - породы, внутренних слоев земли;
 - породы, существующие в термодинамических условия;
 - это породы характерные для поверхностной части земной коры.
14. Совокупность неровностей земной коры или поверхности земли – это:
- поверхность;
 - рельеф;
 - структура;
 - Форма.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

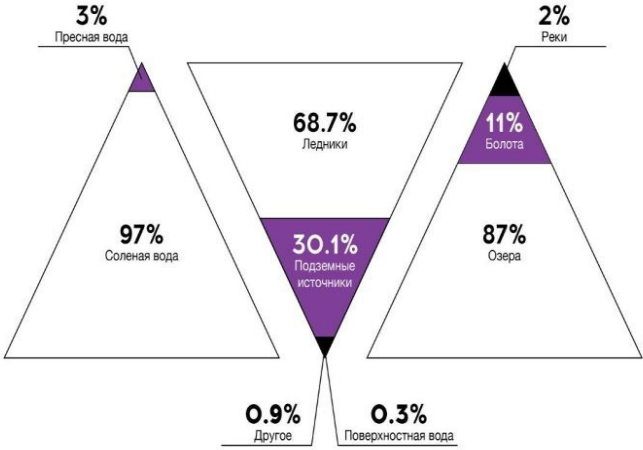
- Цель, задачи и предмет дисциплины «Науки о Земле», структура и классификация

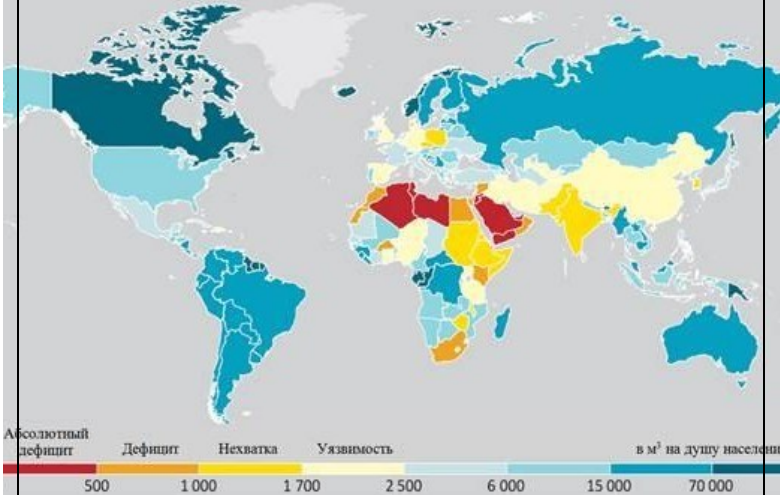
научного знания о Земле: естественнонаучная подсистема знаний.

2. Земля как планета Солнечной системы. Возраст Земли, форма, размеры, движение Земли. Следствия движения Земли вокруг Солнца и собственной оси.
3. Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса. Гравитационное и магнитное поля Земли. Давление и его изменения с глубиной.
4. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия. Строение ядра Земли.
5. Литосфера. Структура литосферы и строение Земли, Земля как геологическое тело.
6. Типы земной коры и их состав. Земная кора. Основные черты современного рельефа земной поверхности как отражение строения земной коры.
7. Континенты и океаны. Типы земной коры. Вещественный состав литосферы.
8. Основные геологические процессы на Земле и их следствия. Общее понятие о геодинамических системах и процессах.
9. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясение, магматизм, метаморфизм.
10. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов.
11. Рельеф земной поверхности как результата взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Региональные типы рельефа и их элементы, рельефообразующие процессы.
12. Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Геологическая деятельность ветра.
13. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Деятельность временных потоков.
14. Геологическая деятельность речных потоков. Эрозия донная (глубинная) и боковая. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Значение рек в народном хозяйстве и их использование.
15. Охрана водных ресурсов. Подземные воды и их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли.
16. Геологическая деятельность ледников.
17. Геологическая деятельность моря.
18. Общие сведения о Мировом океане. Рельеф океанического дна. Подводная окраина материков — шельф, континентальный склон, континентальное подножие.
19. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы. Атлантический и Тихоокеанский типы рельефа континентальных окраин.
20. Атмосфера. Атмосферный воздух и его состав.
21. Водяной пар в атмосфере. Облака и атмосферные осадки.
22. Климат и погода. Зависимость климата от географической широты и абсолютной высоты местности. Влияние на климат океана и океанических течений.
23. Климатические пояса Земли.
24. Гидросфера. Структура и роль гидросферы.
25. Свойства воды и водный баланс Земли.
26. Мировой океан: части океана, рельеф океана, температура, химические и физические свойства вод, течения, биологический мир океана.
27. Движение вод Мирового океана. Волновые движения. Приливы и отливы. Течения.
28. Работа моря - абразия (разрушение), разнос по акватории и дифференциация осадочного материала, аккумуляция.
29. Воды суши: подземные воды, реки, озера, водохранилища, болота, ледники.
30. Современные проблемы взаимодействия человека и гидросферы.
31. Почва: факторы почвообразования, строение и разнообразие почв.

32. Почва как особое природное тело. Зависимость свойств почвы от географического положения территории.
33. Трансформация почв под влиянием антропогенной деятельности.
34. Биосфера Земли и природные комплексы.
35. Ландшафтоведение. Понятие ландшафта. Факторы формирования ландшафта.
36. Классификация ландшафтов суши. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы
37. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы: причины, последствия, пути решения.

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<u>Задание 1.</u> Рассмотрите рисунок 1. Опишите количественное соотношение солёной воды к пресной. Где находятся мировые запасы пресной воды? Назовите крупнейшее хранилище пресной воды в России.  Рис.1 Мировые запасы пресной воды и их структура. <u>Задание 2.</u> Рассмотрите рисунок 2. Ответьте на вопросы. 1. Назовите страны, испытывающие дефицит пресной воды. 2. Может ли страна, богатая поверхностными водами страдать от недостатка чистой пресной воды? 3. Как может сказаться недостаток водопотребления на здоровье человека? 4. В каких отраслях используется пресная вода? 5. Назовите причины сокращения запасов	• Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 5 баллов; • Дано верное решение, но опущены несущественные фактические шибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 3 балла; • Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.

	пресной воды. 6. Перечислите последствия нехватки пресной воды. 7. Как, по Вашему мнению, можно решить данную проблему?	
	 Рис.2. Пресная вода в мире	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
6.1. Рекомендуемая литература	
Основная:	
- Дьяченко, В. В. Науки о Земле : учебник / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов ; под ред. В.А. Девисилова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c093063173e96.09303301. - ISBN 978-5-16-014153-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/134194 - Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1001110	
Дополнительная:	
- Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. — 138 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970 - Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472907 - 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. — Режим доступа: по подписке. — URL:	

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924>

4. Горохов, В. Л. Геоэкология и науки о Земле : учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин, С. Н. Савин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-9227-0816-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80742.html>
5. 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>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

1. Тематика рефератов и методические рекомендации по их написанию.

1. Этапы формирования научного знания о Земле и ее комплексах и компонентах.
2. Основные геологические процессы на Земле и их следствия.
3. Экзогенные процессы: выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов.
4. Эндогенные процессы. Их особенности.
5. Главнейшие нефтегазоносные бассейны России.
6. Полезные ископаемые и роль литосферы для человека.
7. Атмосферный воздух и его состав.
8. Вертикальное строение атмосферы.
9. Атмосферное давление и его изменение с высотой.
10. Геологическая деятельность моря. Общие сведения о Мировом океане. 11. Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана.
11. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работа моря - абразия (разрушение), разнос по акватории и дифференциация осадочного материала, аккумуляция.
12. Воды суши: подземные воды, реки, озера, водохранилища, болота, ледники.
13. Процессы, протекающие в болотах и зонах развития многолетнемерзлых горных пород.
14. Рельеф земной поверхности как результата взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.
15. Эоловые процессы.
16. Геоморфологические представления о Земле: основные планетарные и региональные типы рельефа и их элементы, рельефообразующие процессы.
17. Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Геологическая деятельность ветра.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Реферат – это письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора.

Структура реферата:

Титульный лист

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельные работы представляют собой один из основных видов учебной деятельности студентов. На современном этапе образования этому виду деятельности придается существенное значение. Выполнение самостоятельных работ способствует сознательному усвоению теоретического материала, выработке навыков работы с литературой, помогает в подготовке к зачету. Кроме того, это один из видов текущего контроля в рейтинговой системе обучения.

Основная часть предлагаемых заданий для самостоятельной работы нацелена на изучение теоретического материала. Для самостоятельного изучения студентам предложен материал, который не рассматривается на лекциях или рассматривается лишь обзорно.

Требования к отчетности:

Задания необходимо выполнить в тетради для самостоятельных работ по плану:

1. Формулировка вопроса;
2. Ответ на вопрос;
3. Список использованной литературы с указанием страниц.

Темы для самостоятельного изучения:

1. Геофизические методы изучения глубоких слоев Земной коры, мантии и ядра Земли.
2. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и ядра Земли.
3. Строение Луны – спутника Земли.
4. Строение солнечной системы.
5. Типы земной коры. Расслоенность земной коры. Типы сочленения континентальной коры с океанической.
6. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
7. Геологическая деятельность речных потоков. Эрозия донная (глубинная) и боковая. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы.
8. Охрана водных ресурсов.
9. Подземные воды и их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли.
10. Биосфера Земли и природные комплексы. Широтная и вертикальная зональность. Ландшафты земли. Закономерности развития географической оболочки на примере условного материка. Биосфера и ее границы.
11. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы: причины, последствия, пути решения.

3. Тесты для самоконтроля

1. Радиус Земли составляет приблизительно:
 - a) 6км,
 - b) 70км,
 - c) 700км,
 - d) 6000км,
 - e) 60000км
3. К метаморфическим породам относятся: мел,
 - a) мрамор,
 - b) пемза,
 - c) гнейс,
 - d) кварцит,
 - e) торф,
 - f) каменная соль,
 - g) гранит.
4. В составе земной коры преобладают 3 элемента:
 - a) кислород, калий, алюминий;
 - b) кислород, кальций, магний;
 - c) кислород, кремний, алюминий.
4. Обломочные осадочные породы – это:
 - a) продукт глубокого химического выветривания коренных пород, в результате чего существенно меняется химический состав исходного вещества;
 - b) продукт физического выветривания горных пород, обломки которых сохраняют химико-минералогический состав исходных пород;
 - c) продукт скопления остатков отмерших организмов.
5. От центра к поверхности Земли выделяются следующие геосферы:
 - a) ядро, земная кора, мантия;
 - b) мантия, ядро, земная кора;
 - c) ядро, мантия, земная кора
6. Какой слой атмосферы лежит выше всех:
 - a) мезосфера,
 - b) уровень моря
 - c) термосфера
 - d) ионосфера.
7. Какого геологического слоя Земли не существует:
 - a) Ядро
 - b) Мантия
 - c) Раздел Мохоровичича
 - d) Земная кора.
8. Циклон – это:
 - a) нисходящий поток воздуха с высоким давлением в центре,
 - b) восходящий поток воздуха с высоким давлением в центре,
 - c) нисходящий поток воздуха с низким давлением в центре,
 - d) восходящий поток воздуха с низким давлением в центре.
9. В чем главная закономерность распределения температуры на Земле:
 - a) Увеличивается от полюсов к экватору,
 - b) увеличивается от экватора к полюсам,
 - c) уменьшается в обе стороны от тропиков
 - d) Уменьшается от зоны максимума в Долине Смерти.
10. Геология – наука, которая...
 - a) изучает внутреннее строение Земли и историю ее развития
 - b) изучает поверхность Земли
 - c) изучает только минералы
 - d) изучает только подземные воды
11. Почва – поверхностный слой Земли

- a) гидросферы
 - b) литосферы
 - c) техносферы
 - d) атмосферы
12. Горные породы, состоящие из одного или нескольких минералов, или из скопления их обломков, делятся на:
- a) Магматические, осадочные и метаморфические.
 - b) Осадочные, вулканические и глубинные.
 - c) Осадочные, метаморфические и глубинные.
 - d) Обломочные, магматические и вулканические.
13. Магматические породы – это:
- a) породы, образовавшиеся непосредственно из магмы;
 - b) породы, внутренних слоев земли;
 - c) породы, существующие в термодинамических условия;
 - d) это породы характерные для поверхностной части земной коры.
14. Совокупность неровностей земной коры или поверхности земли – это:
- a) поверхность;
 - b) рельеф;
 - c) структура;
 - d) Форма.
15. Первым сравнительно верно определил размеры Земли:
- a) Страбон,
 - b) Эратосфен,
 - c) Птолемей,
 - d) Коперник,
 - e) Магеллан.
16. Подчеркните два главных признака, отличающие материковую земную кору от океанической:
- a) мощность,
 - b) различие в количестве основных слоев,
 - c) отсутствие слоя осадочных пород,
 - d) отсутствие базальтового слоя.
17. Какие из платформ (или плит) являются древнейшими:
- a) Туранская,
 - b) Корейско-Китайская,
 - c) Севера-Американская,
 - d) Западно-Сибирская.
18. Организмы, обитающие только в пределах конкретной территории - это:
- a) эндемики;
 - b) эфемеры;
 - c) эфемероиды.
19. Какие почвы характерны для сухих степей:
- a) черноземы,
 - b) красноземы,
 - c) каштановые,
 - d) красно-желтые
 - e) ферраллитные,
 - f) подзолистые.
20. Какие дисциплины относятся к блоку естественно-общественных дисциплин о Земле:
- a) Геоэкология
 - b) география сельского хозяйства
 - c) картография
 - d) рекреационная география.
 - e) историческая география.
21. Какие элементы рельефа встречаются на поверхности дна Океана:

- a) желоба,
 - b) рифт
 - c) конус выноса,
 - d) абиссальная равнина,
 - e) терраса
 - f) горы.
22. Часть платформ, лишенная осадочного чехла, называется ...
- a) щит,
 - b) цокольная равнина,
 - c) пенеплен,
 - d) ороген.
23. В чем главная закономерность распределения температуры на Земле:
- a) Увеличивается от полюсов к экватору,
 - b) увеличивается от экватора к полюсам,
 - c) уменьшается в обе стороны от тропиков.
 - d) Уменьшается от зоны максимума в Долине Смерти.
24. Назовите климатический пояс (с указанием полушария), для которого характерны следующие особенности: средние июльские температуры около +20 +23 град., средние январские температуры около +30 град., осадки выпадают преимущественно в декабре-феврале, а в июне- августе сухо, годовая сумма осадков равна ок. 1000 — -1500.
25. Указать недостающее звено в строении атмосферы (вписать в предлагаемый ряд на соответствующее место): ,
стратосфера, , мезосфера, , термосфера.
26. Правильны ли следующие утверждения:
- a) Озеро Каспий - второе по глубине озеро мира ,
 - b) Соленость Балтийского моря выше, чем Баренцева ,
 - c) Лабрадорское и Канарское течения — холодные течения северного полушария ,
 - d) Верховые болота питаются, главным образом, атмосферными водами
 - e) Все воды, заключенные в земной коре, называются грунтовыми .

4.Электронные презентации.

Тема 1. Земля как планета Солнечной системы План:

1. Строение Земного шара.
2. Возраст Земли, форма, размеры, движение Земли.
3. Происхождение и эволюция Земли

Тема 2: Оболочки Земли. План

1. Атмосфера, как воздушная оболочка Земли: состав, строение
2. Гидросфера, как водная оболочка Земли: границы, строение, состав.
3. Земная кора, как неоднородная оболочка Земли: границы, строение, состав.
4. Биосфера, как оболочка Земли: история, определение, состав, границы, функции

Тема 3. Климат и погода. План:

1. Понятие климата. Факторы климатообразования.
2. Зависимость климата от географической широты и абсолютной высоты местности.
3. Климатические пояса Земли.
4. Влияние на климат океана и океанических течений.
5. Понятие погоды. Основные элементы погоды.

Тема 4. Структура и роль гидросферы. План:

1. Свойства воды и водный баланс Земли.
5. Мировой океан: части океана, рельеф океана, температура, химические и физические свойства вод, течения, биологический мир океана.
6. Движение вод Мирового океана. Волновые движения. Приливы и отливы. Течения. Геострофические и контурные течения. Апвеллинг. Мутьевые потоки.

7. Геологическая деятельность моря.
8. Ложе Мирового океана. Глубоководные желоба. Срединно-океанические хребты, рифты, подводные горы. Атлантический и Тихоокеанский типы рельефа континентальных окраин.
9. Современные проблемы взаимодействия человека и гидросферы.

Тема 5. Литосфера. План:

1. Понятие литосферы. Структура литосферы и строение Земли.
2. Вещественный состав литосферы.
3. Земная кора. Типы земной коры и их состав.
4. Основные черты современного рельефа земной поверхности как отражение строения земной коры.

Тема 6. Почва. Почвоведение. План:

1. Понятие почвы. Факторы почвообразования,
2. Строение и разнообразие почв.
3. Почва как особое природное тело.
4. Классификация и диагностика почв.
5. Зависимость свойств почвы от географического положения территории.
6. Трансформация почв под влиянием антропогенной деятельности.

Тема 7. Ландшафтоведение. Понятие ландшафта. План:

1. Понятие ландшафта. Факторы формирования ландшафта.
2. Классификация ландшафтов суши: абиогенные, биогенные, техногенные.
3. Широтная и вертикальная зональность.
4. Ландшафты земли. Закономерности развития географической оболочки на примере условного материка.
5. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- информация по заявленной теме должна соответствовать примерному плану;
- фактические ошибки, избыток информации должны отсутствовать;
- оформление презентации (графического, звукового, анимационного) должно соответствовать содержанию презентации и способствовать полному восприятию информации;
- обязателен список использованной литературы и Интернет-ресурсов;
- подготовленные презентации заслушиваются и обсуждаются на занятиях.

2. Требования к рейтинг-контролю.

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Доклады, ответы на лекционных занятиях, электронные презентации	еженедельно	30	50

	Рейтинговый	Контрольная работа	30	20	
2	Текущий	Доклады, ответы на лекционных занятиях, электронные презентации	еженеде льно	30	50
	Рейтинговый	Контрольная работа	37	20	
	Промежуточный	Зачет	38		100

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)			
№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			