

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«НАУКИ О ЗЕМЛЕ»**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) Естественнонаучное образование  
Квалификация - магистр

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Науки о Земле» являются формирование у обучающихся представления о естественных процессах образования планеты, закономерностях ее развития и взаимосвязи развития Земли и эволюции Биосферы; о природе как целостной системе, комплексе взаимосвязанных и взаимодействующих процессов и явлений, находящихся в непрерывном развитии и взаимодействии.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Науки о Земле» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 (Б1.В.01.ДВ.01.01).

Освоение дисциплины «Науки о Земле» взаимосвязано с изучением дисциплин «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования», «Актуальные вопросы современной химии», «Современные проблемы биологии», «Естественнонаучный эксперимент и методика его проведения», «Современная естественнонаучная картина мира».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, при подготовке выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

G/01.7 Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

- разработка новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП;
- методическое и консультационное обеспечение разработки (обновления) ФГОС СПО, примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей);
- разработка (обновление) ФГОС СПО, примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей);
- методическое и консультационное обеспечение разработки (обновления) методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, и (или) учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, и (или) СПО, и (или) ДПП;
- разработка (обновление) методических и учебных материалов, в том числе учебников и

пособий, включая электронные, и (или) учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, и (или) СПО, и (или) ДПП.

G/02.7 Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП

- анализ научно-методических и учебно-методических материалов;
- оценка качества научно-методических и учебно-методических материалов и подготовка заключения;

H/03.7 Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий

- организация и проведение консультаций для ассистентов и преподавателей;
- посещение и анализ занятий, проводимых ассистентами и преподавателями, с целью контроля их качества.

H/04.7 Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП

- разработка и обновление (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП;
- разработка и обновление (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям) программ бакалавриата и (или) ДПП;
- разработка и обновление (в составе группы разработчиков и (или) под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП;
- ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП.

I/02.7 Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП

- руководство разработкой учебно-методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей);
- мониторинг и оценка качества проведения преподавателями всех видов учебных занятий по курируемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся

I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

- научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы;
- контроль выполнения проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой);
- рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой);
- организация подготовки и проведения научных конференций, конкурсов проектных и

исследовательских работ обучающихся;  
 - руководство деятельностью обучающихся на практике.

В результате освоения программы у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

универсальные

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

профессиональные:

ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1ук-1 Знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков	Не знает основных методов и приемов критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков	Допускает ошибки при демонстрации и знаний об основных методах и приемах критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков	Хорошо знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принцип и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных	Уверенно знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков

				ых рисков	
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Умеет анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	<b>Не умеет</b> анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и умений анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	<b>Хорошо</b> умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	<b>Уверенно</b> умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски

	ИД-3ук-1 – Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	<b>Не владеет</b> навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и навыков критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опыта выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	<b>Хорошо</b> владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	<b>Уверенно</b> владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации
--	---	---	--	---	---

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	ИД-1ПК-3 – Знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Не знает</b> теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и знаний теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Хорошо</b> знает теоретические основы и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Уверенно</b> знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся
	ИД-2ПК-3 – Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность	<b>Не умеет</b> планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся,	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и умений планирования научно-	<b>Хорошо</b> умеет планировать научно-исследовательскую	<b>Уверенно</b> умеет планировать научно-исследовательскую деятельность

	обучающихся, осуществляют консультацию на всех этапах ее реализации	осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	исследовательской деятельности обучающихся, осуществляют консультацию на всех этапах ее реализации	деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	обучающихся, осуществляют консультацию на всех этапах ее реализации
	ИД-3пк-3 – Владеет технологиям и организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Не владеет</b> технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и технологий организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Хорошо</b> владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	<b>Уверенно</b> владеет технологиям и организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков

теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся

Уметь:

анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результат  
ИД-2пк-3 – Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации

Владеть:

навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации

технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся.

### **3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, профессиональных компетенций**

Разделы , темы дисциплины	УК-1	ПК-3	Общее количество компетенций
---------------------------	------	------	------------------------------

Раздел 1. География			
Тема 1. Общие сведения о Земле	+	+	3
Тема 2. Географическая оболочка и ее компоненты	+	+	3
Тема 3. Основы ландшафтоведения. Природные комплексы	+	+	3
Тема 4. Антропогенные ландшафты	+	+	3
Тема 5. Охрана ландшафтов	+	+	3
Тема 6. Общая физико-географическая характеристика материков и океанов	+	+	3
Раздел 2. Геология			
Тема 7. Введение. Основные периоды и этапы развития геологии	+	+	3
Тема 8. Основные геологические процессы	+	+	3
Раздел 3. Почвоведение			
Тема 9. Введение. Понятие о почве. История развития почвоведения	+	+	3
Тема 10. Классификация, таксономия, номенклатура почв	+	+	3
Тема 11. Рациональное использование и охрана	+	+	3

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет на очной форме обучения - 4 зачетных единиц 144 акад. часа; на заочной форме обучения - 8 зачетных единиц 288 акад. часа.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов			
	Очная форма обучения	заочная форма обучения		
		всего	Летняя сессия 1 курс	Зимняя сессия 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	288	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	54	20	4	16
Аудиторные занятия, из них	54	20	4	16
Лекции	14	4	2	2
Лабораторные работы	20	6		6
Практические занятия	20	10	2	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	90	255	136	119
Написание рефератов	30	84	45	39



Подготовка к коллоквиуму	30	85	45	40
Подготовка к тестированию	30	86	46	40
Контроль	-	13	4	9
Вид итогового контроля	зачет	Зачет, экзамен	зачет	экзамен

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
			Летняя сессия 1 курс	Зимняя сессия 2 курс	
1	<b>Раздел 1. География</b>				
	1.1. Общие сведения о Земле.	2	2		УК-1, ПК-3
	1.2. Географическая оболочка и ее компоненты	2		2	УК-1, ПК-3
2	<b>Раздел 2. Геология</b>				УК-1, ПК-3
	2.1. Введение. Основные периоды и этапы развития геологии	2			УК-1, ПК-3
	2.2. Основные геологические процессы.	2			УК-1, ПК-3
3	<b>Раздел 3. Почвоведение</b>				УК-1, ПК-3
	3.1. Введение. Понятие о почве. История развития почвоведения	2			УК-1, ПК-3
	3.2. Классификация, таксономия, номенклатура почв	2			УК-1, ПК-3
	3.3. Рациональное использование и охрана	2			УК-1, ПК-3

#### 4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
			Летняя сессия 1 курс	Зимняя сессия 2 курс	
1	Геосферы Земли. Атмосфера. Основные процессы.	2	2		УК-1, ПК-3
2	Гидросфера. Общая характеристика.	2		2	УК-1, ПК-3
3	Литосфера	2		2	УК-1, ПК-3
4	Понятие о рельефе	2		2	УК-1,

					ПК-3
5	Биосфера	2		2	УК-1, ПК-3
6	Географическая оболочка	2			УК-1, ПК-3
7	Живое вещество в географической оболочке	2			УК-1, ПК-3
8	Солнечная Система и ее строение.	2			УК-1, ПК-3
9	Строение Земли.	2			УК-1, ПК-3
10	Современная Земля	2			УК-1, ПК-3

#### 4.4. Лабораторные работы

№ раздела	Наименование работы	Объем в акад. часах			Используемое лабораторное оборудование и (или) используемое программное обеспечение	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
			Летняя сессия 1 курс	Зимняя сессия 2 курс		
1	Глобус	2		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
2	План	2		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
3	Карта	2		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
4	Экологическое картографирование	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
5	Определение географических координат	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
6	Ориентирование на местности	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
7	Строение атмосферы	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3

					оборудование	
8	Внутреннее строение Земли	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
9	Виды вещества в биосфере	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3
10	Дрейф континентов в геологическом времени	2			презентация, мультимедийное оборудование	УК-1, ПК-3

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. География	Написание рефератов	10	28
	Подготовка к коллоквиумам	10	28
	Подготовка к тестированию	10	28
Раздел 2. Геология	Написание рефератов	10	28
	Подготовка к коллоквиумам	10	28
	Подготовка к тестированию	10	28
Раздел 3. Почвоведение	Написание рефератов	10	28
	Подготовка к коллоквиумам	10	29
	Подготовка к тестированию	10	30
Итого		90	255

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 10 от «22» июня 2024 г.).

#### 4.6. Курсовое проектирование - учебным планом не предусмотрено.

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. География

##### Тема 1. Общие сведения о Земле

Введение. История науки. Предмет науки, цель, задачи, объект изучения. География как система наук. Связь с другими науками. Периодизация истории географии. Время первоначальной постановки теоретических проблем, выяснения общих свойств Земли и основных черт ее поверхности. Период изучения отдельных элементов природы Земли. Эпоха Великих географических открытий.

Период установления взаимосвязей между элементами природы и зарождения физической географии как науки. Время современных комплексно-динамических

открытий, исследований глобального масштаба.

Формирование способностей самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности, в т.ч. из области наук о Земле. Использование знаний современных проблем науки, в т.ч. о Земле, и образования при решении профессиональных задач. Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в процессе преподавания наук о Земле в реализации задач инновационной образовательной политики.

#### Тема 2. Географическая оболочка и ее компоненты.

Общие сведения о Земле. Географическая оболочка и ее компоненты. Общие сведения о Земле. Фигура и размеры Земли. Осевое вращение Земли и его следствия. Сутки. Смена дня и ночи. Обращение Земли вокруг Солнца и его следствия. Смена времен года. Годовая ритмика в географической оболочке. Основные закономерности структуры географической оболочки. Неоднородность географической оболочки вертикальная и горизонтальная.

Геосферы Земли. Атмосфера. Основные процессы. Понятие о геосфере. Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Ее границы, состав и строение. Основные процессы. Солнечная радиация.

Тепловой режим атмосферы. Изотермы. Вода в атмосфере. Формы присутствия воды в атмосфере. Атмосферные осадки. Виды осадков.

Атмосферное увлажнение. Атмосферное давление. Изобары. Ветер.

Характеристика и классификация ветров. Циклоны и антициклоны.

Воздушные массы и атмосферные фронты. Погода и климат.

Климатообразующие факторы. Климатические пояса. Атмосфера как сфера жизни. Границы жизни в атмосфере.

Гидросфера. Общая характеристика Структура гидросферы. Классификация вод. Воды Мирового океана.

Природные ресурсы океана. Воды суши. Подземные воды. Классификация подземных вод, значение. Реки. Главная река и ее притоки. Речная долина, пойма, терраса, исток и устье реки. Водосборный бассейн и водораздел реки. Русло. Падение и уклон. Рациональное использование рек. Озера. Классификация. Водохранилища. Болота. Образование болот. Классификация. Роль болот в географической оболочке. Ледники. Классификация и значение. Проблема пресной воды на Земле. Охрана вод суши.

Литосфера. Понятие о рельефе. Современное представление о литосфере. Рельеф, его формы и типы. Рельеф суши. Горы, равнины. Классификация гор и равнин. Рельеф дна Мирового океана. Рельефообразование. Определение по картам, фотографиям и на местности типов и форм рельефа разного происхождения.

Биосфера. Географическая оболочка. Живое вещество в географической оболочке. Понятие биосферы. Живое вещество в географической оболочке. В.И. Вернадский о роли живого вещества в природе. Границы жизни организмов -границы биосферы. Биологический круговорот веществ. Геосферы как сферы жизни организмов.

Географическая оболочка и ее границы. Соотношение понятий "географическая оболочка" и "биосфера". Ритмичность явлений в географической оболочке. Общие закономерности строения географической оболочки. Дифференциация географической оболочки. Горизонтальная зональность. Высотная поясность.

#### Тема 3. Основы ландшафтоведения. Природные комплексы.

Основы ландшафтоведения. Природные комплексы. Антропогенные ландшафты. Ландшафты. Природные комплексы. Природные комплексы как системные образования в географической оболочке. Понятие "ландшафт". Соотношение понятий "ландшафт", "биогеоценоз", "биоценоз", " геосистема". Роль различных компонентов в формировании ландшафтов.

#### Тема 4. Антропогенные ландшафты.

Морфологические части ландшафта и принципы их выявления. Урочища и фации. Значение изучения природных комплексов для практических целей. Антропогенные ландшафты. Классификация.

#### Тема 5. Охрана ландшафтов.

Использование. Охрана природных ландшафтов и рациональное природопользование.

#### Тема 6. Общая физико-географическая характеристика материков и океанов

Общая физико-географическая характеристика материков и океанов. Материки и океаны – крупнейшие природные объекты. Части света, условность этого понятия. План характеристики материка. Евразия. Африка. Австралия. Северная Америка. Южная Америка. Антарктида. Общий обзор. Последовательность изучения географических объектов, компонентов природы. Границы, конфигурация, размеры, крайние точки, географическое положение, связанные с ним особенности природы. Океаны, омывающие материк.

Рельеф. Климат. Внутренние воды. План характеристики океана. Тихий океан. Индийский океан. Атлантический океан. Северный Ледовитый океан. Общий обзор. Последовательность изучения компонентов океана. Свойства океанических вод (соленость, плотность, температура). моря, заливы, проливы. Острова. Границы океанов

#### Раздел 2. Геология

#### Тема 7. Введение. Основные периоды и этапы развития геологии.

Геология как наука, цель, задачи, объект изучения. Место геологии в системе естественных наук. Связь с биологическими дисциплинами. Основные периоды и этапы развития геологии.

Строение Земли и картины природы в представлении мыслителей древности.

Основные этапы развития геологических знаний в 17-19 веках. Взгляды Ж. Бюффона, Ж-Б. Ламарка, Ч. Лайеля. Развитие геологических знаний в 20 веке. Учение В. И. Вернадского.

Солнечная Система и ее строение. Строение Солнечной системы. Распространенность химических элементов в Солнечной Системе. Характеристика планет земной группы. Образование Солнечной Системы. Гипотезы происхождения Солнечной Системы и их классификация. Небулярная теория. Теория аккреции. Возраст Земли. Методы геохронологических исследований. Стратиграфический и палеонтологический методы определения возраста Земли. Стратиграфическая номенклатура.

Геохронологическая система. Современная Земля. Строение Земли. Общая характеристика Земли. Основные физические параметры планеты.

Общая характеристика слоев Земли. Атмосфера, гидросфера и их физические параметры. Функциональные особенности атмосферы и гидросферы. Земная кора и ее характеристика. Основные типы строения земной коры: континентальный и океанический. Соотношение понятий земная кора и литосфера. Астеносфера и ее свойства. Распределение горных пород в земной коре. Осадочные и массивнокристаллические горные породы. Большой геологический круговорот и его этапы. Минералогия и петрография. Общие сведения о минералах. Мантия и ее строение. Характеристика верхней, средней и нижней мантии. Ядро и его характеристики. Свойства ядра. Геомагнитная система Земли.

#### Тема 8. Основные геологические процессы.

Основные геологические процессы. Классификация геологических процессов. Эндогенные и экзогенные факторы геологических преобразований. Магматизм и его последствия. Метаморфизм как процесс преобразования горных пород. Вулканизм и землетрясения и их последствия для эволюции земной коры. Движения земной коры, тектонические нарушения, их классификация и последствия. Понятие синклиналей антиклиналей. Общая характеристика экзогенных геологических процессов.

Преобразования земной поверхности. Совокупность факторов, вызывающих

геологические изменения земной по-верхности. Тектоника литосферных плит. Границы плит. Гипотеза Вегенера. Доказательства дрейфа континентов. Движение континентов в геологическом времени и в будущем.

### Раздел 3. Почвоведение

#### Тема 9. Введение. Понятие о почве. История развития почвоведения

Понятие о почве и науке - почвоведении. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Обеспечение существования жизни на Земле. Докучаевское определение почвы и его развитие. Предмет и метод почвоведения. Задачи и значение почвоведения. Почвоведение и экология.

История становления почвоведения как науки: этапы накопления знаний о почве, организация научного почвоведения в России. Роль русских учёных в становлении науки о почве (Н.М. Сибирцев, Г.И. Танфильев, К. Д. Глинка, Г. Н. Высоцкий, В. И. Вернадский и другие). В. В. Докучаев - основоположник современного генетического почвоведения.

Основные факторы почвообразования. Почвообразующие породы, породы четвертичного периода. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Коэффициент увлажнения. Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование. Почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и минералогический состав почв, скорость почвообразования. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных в почвообразовании. Особенности почвообразования под лесной и травянистой растительностью. Время как фактор почвообразования.

Состав и морфологические признаки почв. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика. Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический и минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы. Новообразования и включения в почве. Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры. Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля.

Функции почвы. Экологические, физические, химические, информационные, целостные функции.

Физические свойства и режимы почв. Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами в почве. Физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухоемкость. Понятие о потенциале почвенной влаги. Режимы почв: воздушные, водные, тепловые.

Закономерности географического распространения, классификация и генезис почв. Закономерности географического распространения, классификация и генезис почв. Почвенно-географическое районирование. Вертикальная и горизонтальная зональность почвенного покрова классификация, строение, свойства почвы. Генезис почв.

#### Тема 10. Классификация, таксономия, номенклатура почв

Почвы полярной, тундровой, таёжно-лесной зоны. Почвы полярного пояса. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. Почвы бореального пояса. Подзолы и подзолистые почвы. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв. Дерновые почвы. Дерновый

процесс. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв.

Почвы смешанных, лиственных лесов, луговых и лугово-разнотравных степей. Почвы суббореального пояса. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы свойства. Систематика. Сельскохозяйственное использование. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы свойства. Систематика. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования.

Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Особенности сельскохозяйственного использования.

Почвы сухих и пустынных степей, субтропиков и тропиков. Почвы субтропического и тропического пояса. Каштановые почвы, сероземы, красноземы, желтоземы. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.

Засоленные почвы. Солончаки. Распространение, условия образования. Процесс соленакопления. Свойства. Систематика. Использование и мелиорация. Солонцы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование и мелиорация. Солоди. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование.

Почвы пойм и горных областей. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв. Основные свойства горных почв. Условия почвообразования. Сельскохозяйственное использование.

#### Тема 11. Рациональное использование и охрана

Почвы Тамбовской области. Почвенные ресурсы Кемеровской области. Почвенное зонирование. Типы почв, их характеристика, использование. Особенности рекультивации нарушенных земель. Охрана почв. Почвенный мониторинг. Рациональное использование и охрана почвенных ресурсов. Красная книга почв.

## 5. Образовательные технологии

При проведении лекций и практических занятий используются следующие виды образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, разбор конкретной ситуации, работа малыми группами, семинар в форме круглого стола, семинар конференция и др.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	«мозговая атака» («мозговой штурм»), мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация), проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, технология организации группового взаимодействия
Практические занятия	интерактивная: дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), коллективные решения творческих задач, моделирование производственных процессов и ситуаций, деловая игра, технология организации группового взаимодействия, технология проведения учебных дискуссий, тренинговая технология, информационно-коммуникационные технологии

Лабораторные работы	интерактивная: дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), коллективные решения творческих задач, моделирование производственных процессов и ситуаций, деловая игра, технология организации группового взаимодействия, технология проведения учебных дискуссий, тренинговая технология, информационно-коммуникационные технологии
Самостоятельные работы	метод проектов, метод обучения в парах (спарринг-партнерство), технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Науки о Земле»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	География	УК-1, ПК-3	Темы рефератов	3
			Тестовые задания	32
			Вопросы для коллоквиума	3
			Вопросы для зачета	63
2	Геология	УК-1, ПК-3	Темы рефератов	5
			Тестовые задания	36
			Вопросы для коллоквиума	3
			Вопросы для зачета	41
3	Почвоведение	УК-1, ПК-3	Темы рефератов	2
			Тестовые задания	32
			Вопросы для коллоквиума	2
			Вопросы для зачета	38

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

#### Раздел 1. «География»

1. Формирование способностей самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности, в т.ч. из области наук о Земле (УК-1).

2. Использование знаний современных проблем науки, в т.ч. о Земле, и образования при решении профессиональных задач УК-1.

3. Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в процессе преподавания наук о Земле в реализации задач инновационной образовательной политики УК-1.



4. Предмет и задачи географии. Связь географии с биологией (УК-1, ПК-3).
5. Главнейшие периоды и этапы в развитии географической науки. Эпоха великих географических открытий (УК-1, ПК-3).
6. Фигура и размеры Земли Географическое значение фигуры и размеров Земли (ПК-3).
7. Осевое вращение Земли и его следствия (ПК-3).
8. Обращение Земли вокруг Солнца и его следствия (ПК-3).
9. Часовые и световые пояса (УК-1, ПК-3).
10. Понятия "географические полюса", "экватор", "параллели", "меридианы" (УК-1, ПК-3).
11. Географические координаты (УК-1, ПК-3).
12. Способы ориентирования на местности (УК-1, ПК-1).
13. Сравнительная характеристика плана и карты (УК-1, ПК-3).
14. Виды карт. Условные обозначения (УК-1, ПК-3).
15. Масштаб (УК-1, ПК-3).
16. Понятие о геосферах (УК-1, ПК-3).
17. Атмосфера: границы и строение (УК-1, ПК-3).
18. Состав атмосферы (УК-5, ПК-3).
19. Тепловой режим атмосферы. Изотермы (УК-1, ПК-3).
20. Вода в атмосфере. Атмосферные осадки (УК-1, ПК-3).
21. Атмосферное давление. Изобары (УК-1, ПК-3).
22. Циклоны и антициклоны (УК-1, ПК-3).
23. Воздушные массы. Конвекция и ветер (УК-1, ПК-3).
24. Характеристика и классификация ветров (УК-1, ПК-3).
25. Погода и климат (УК-1, ПК-3).
26. Климатообразующие факторы (УК-1, ПК-3).
27. Тепловые и климатические пояса (УК-1, ПК-3).
28. Атмосфера как сфера жизни (УК-1, ПК-3).
29. Гидросфера: границы и строение (УК-1, ПК-3).
30. Классификация вод гидросферы (УК-1, ПК-3).
31. Понятие Мирового океана (УК-1, ПК-3).
32. Классификация вод суши (УК-1, ПК-3).
33. Подземные воды (УК-1, ПК-3).
34. Реки. Характеристика (УК-1, ПК-3).
35. Пойма реки, речные террасы. Половодье, паводок (УК-1, ПК-3).
36. Водохранилища. Значение (УК-1, ПК-3).
37. Рациональное использование рек (УК-1, ПК-3).
38. Озера. Классификация озер (УК-1, ПК-3).
39. Болота. Классификация болот (УК-1, ПК-3).
40. Роль болот в географической оболочке (УК-1, ПК-3).
41. Ледники, их значение в жизни человека (УК-1, ПК-3).
42. Гидросфера как среда обитания организмов (УК-1, ПК-3).
43. Современное представление о литосфере (УК-1, ПК-3).
44. Рельеф, его формирование (УК-1, ПК-3).
45. Почва как среда обитания (УК-1, ПК-3).
46. Роль живого вещества в развитии атмосферы, литосферы, гидросферы и географической оболочки в целом (УК-1, ПК-3).
47. Понятие о биосфере (УК-1, ПК-3).
48. Биологический круговорот веществ (УК-1, ПК-3).
49. Вклад В. И. Вернадского в развитие учения о биосфере. (УК-1, ПК-3).
50. Географическая оболочка и ее границы. Этапы формирования географической оболочки (УК-1, ПК-3).

51. Особенности и закономерности строения географической оболочки (УК-1, ПК-3).
52. Горизонтальная зональность и высотная поясность (УК-1, ПК-3).
53. Природные комплексы и природные зоны как системные образования в географической оболочке (УК-1, ПК-3).
54. Понятие "ландшафт". Роль различных компонентов в формировании ландшафтов (УК-1, ПК-3).
55. Морфологические части ландшафта и принципы их выявления (УК-1, ПК-3).
56. Свойства ландшафта (УК-1, ПК-3).
57. Динамические процессы, протекающие в ландшафте (УК-1, ПК-3).
58. Функциональная организация ландшафта (УК-1, ПК-3).
59. Распределение ландшафтов в географической оболочке (УК-1, ПК-3).
60. Значение изучения природных комплексов для практических целей (УК-1, ПК-3).
61. Антропогенные ландшафты. Особенности. (УК-1, ПК-3).
62. Классификация антропогенных ландшафтов (УК-1, ОПК-8, ПК-3).
63. Охрана природных ландшафтов и рациональное природопользование. (УК-1, ПК-3).

## Раздел 2. «Геология»

1. Геология как наука, цель, задачи, объект изучения (УК-1, ПК-3).
2. Место геологии в системе в системе естественных наук (УК-1, ПК-3).
3. Связь с биологическими дисциплинами (УК-1, ПК-3).
4. Строение Земли и картина природы в представлении мыслителей древности (УК-1, ПК-3).
5. Основные этапы развития геологических знаний в 17-19 веках (УК-1, ПК-3).
6. Взгляды Ж. Бюффона, Ж-Б. Ламарка, Ч. Лайеля (УК-1, , ПК-3).
7. Развитие геологических знаний в 20 веке (УК-1, ПК-3).
8. Строение Солнечной системы (УК-1, ПК-3).
9. Распространенность химических элементов в Солнечной Системе (УК-1, ПК-3).
10. Характеристика планет земной группы (УК-1, ПК-3).
11. Гипотезы происхождения Солнечной Системы и их классификация (УК-1, ПК-3).
12. Небулярная теория (УК-1, ПК-3).
13. Теория аккреции (УК-1, ПК-3).
14. Возраст Земли. Методы геохронологических исследований (УК-1, ПК-3).
15. Стратиграфический и палеонтологический методы определения возраста Земли (УК-1, ПК-3).
16. Стратиграфическая номенклатура. Геохронологическая система (УК-1, ПК-3).
17. Общая характеристика Земли. Основные физические параметры планеты (УК-1, ПК-3).
18. Общая характеристика слоев Земли (УК-1, ПК-3).
19. Атмосфера, гидросфера и их физические параметры (УК-1, ПК-3).
20. Функциональные особенности атмосферы и гидросферы (УК-1, ПК-3).
21. Земная кора и ее характеристика (УК-1, ПК-3).
22. Основные типы строения земной коры континентальный и (УК-1, ПК-3).
23. Соотношение понятий земная кора и литосфера (УК-1, ПК-3).
24. Астеносфера и ее свойства (УК-1, ПК-3).
25. Осадочные и массивнокристаллические горные породы (УК-1, ПК-3).
26. Большой геологический круговорот и его этапы (УК-1, ПК-3).
27. Минералогия и петрография. Общие сведения о минералах (УК-1, ПК-3).
28. Мантия и ее строение. Характеристика верхней, средней и нижней мантии (УК-1, ПК-3).
29. Ядро и его характеристики. Свойства ядра. Геомагнитная система Земли (УК-1, ПК-3).
30. Классификация геологических процессов. Эндогенные и экзогенные факторы

геологических преобразований (УК-1, ПК-3).

31.Магматизм и его последствия (УК-1, ПК-3).

32.Метаморфизм как процесс преобразования горных пород (УК-1, ПК-3).

33.Вулканизм и землетрясения и их последствия для эволюции земной коры (УК-1, ПК-3).

34.Движения земной коры (УК-1, ПК-3).

35.Тектонические нарушения их классификация и последствия (УК-1, ПК-3).

36.Понятие синклиналей антиклиналей (примеры) (УК-1, ПК-3).

37.Общая характеристика экзогенных геологических процессов (УК-1, ПК-3).

38.Совокупность факторов, вызывающих геологические изменения земной поверхности (УК-1, ПК-3).

39.Тектоника литосферных плит (УК-1, ПК-3).

40.Гипотеза Вегенера. Доказательства дрейфа континентов (УК-1, ПК-3).

41.Движение континентов в геологическом прошлом и в будущем (УК-1, ПК-3).

Раздел 3. «Почвоведение»

1. История развития почвоведения как науки о почве. Значение работ В.В. Докучаева и его учеников в развитии знаний о почве (УК-1, ПК-3).

2.Экологические функции почв (УК-1, ПК-3).

3.Физические функции почв (УК-1, ПК-3).

4.Химические функции почв (УК-1, ПК-3).

5.Химические функции почв (УК-1, ПК-3).

6.Информационные функции почв (УК-1, ПК-3).

7.Целостные функции почв (УК-1, ПК-3).

8.Основные факторы почвообразования (УК-1, ПК-3).

9.Характеристика основных групп почвообразующих пород (УК-1, ПК-3).

10.Климат как фактор почвообразования (УК-1, ПК-3).

11.Деятельность населения и время как факторы почвообразования. (УК-1, ПК-3).

12.Рельеф и время как факторы почвообразования (УК-1, ПК-3).

13.Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовании (УК-1, ПК-3).

14.Понятие почвенный профиль. Строение почвенного профиля (УК-1, ПК-3).

15.Основные морфологические признаки почв: мощность генетических горизонтов, окраска, плотность сложения, структура почвенных агрегатов (УК-1, ПК-3).

16.Термин «гранулометрический состав почв». Классификация почв по гранулометрическому составу (УК-1, ПК-3).

17.Методы определения гранулометрического состава почв (УК-1, ПК-3).

18.Новообразования и включения в почве. Их характеристика (УК-1, ПК-3).

19.Почвенные агрегаты. Основные типы и виды структуры (УК-1, ПК-3).

20.Физико-механические свойства почв (УК-1, ПК-3).

21.Состав почвы. Почвенный воздух, почвенный раствор, твердая фаза почвы (УК-1, ПК-3).

22.Водные свойства и режимы почв (УК-1, ПК-3).

23.Типы водного режима почв (УК-1, ПК-3).

24.Категории, формы и виды воды в почве. Мероприятия по регулированию воды в почве (УК-1, ПК-3).

25.Состав почвенного воздуха и воздушный режим почв. Мероприятия по регулированию воздушного режима (УК-1, ПК-3).

26.Тепловые свойства и режимы почв. Мероприятия по регулированию теплового режима почв (УК-1, ПК-3).

27.Основные таксономические единицы почв. Понятия, примеры (УК-1, ПК-3).

28.Вертикальная и горизонтальная зональность почвенного покрова (УК-1, ПК-3).

29.Арктические почвы, их генезис, строение, свойства, использование. На примере бурых аркто- тундровых почв (УК-1, ПК-3).

30.Тундровые почвы, их генезис, строение, свойства, использование. На примере тундровых глеевых (УК-1, ПК-3).

31.Подзолистые почвы, их генезис, строение, свойства, использование. На примере типа подзолистых почв (УК-1, ПК-3).

32.Бурые лесные почвы, их генезис, строение, свойства, использование (УК-1, ПК-3).

33.Серые лесные почвы, их генезис, строение, свойства, использование. Деление на подтипы и их основные отличия (УК-1, ПК-3).

34.Черноземы, их генезис, строение, свойства, использование. Деление на подтипы и их основные отличия (УК-1, ПК-3).

35.Каштановые почвы, их генезис, строение, свойства, использование. Деление на подтипы и их основные отличия (УК-1, ПК-3).

36.Красноземы, желтоземы, их генезис, строение, свойства, использование (УК-1, ПК-3).

37.Солоди и солонцы, их генезис, строение, свойства, использование (УК-1, ПК-3).

38.Деградация почв. Типы деградации. Земельные ресурсы мира и России. Охрана почв (УК-1, ПК-3).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p>Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%.</p> <p><b>Уверенно</b> знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p><b>Уверенно</b> умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p><b>Уверенно</b> владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Уверенно</b> владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>Тестовые задания (24-30 баллов); реферат (8-10 баллов); коллоквиум (8-10 баллов); вопросы для зачета (35-50 баллов)</p>
Базовый (50 -74 балла) –	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до	Тестовые задания

<p>«зачтено»</p>	<p>74%.</p> <p><b>Хорошо</b> знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p><b>Хорошо</b> умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p><b>Хорошо</b> знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p><b>Хорошо</b> умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p> <p><b>Хорошо</b> владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>(20-25 баллов); реферат (5-7 баллов); коллоквиум (5-7 баллов); вопросы для зачета (20-35 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний об основных методах и приемах критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации навыков критического</p>	<p>Тестовые задания (10-21 баллов); реферат (3-4 балла); коллоквиум (3-4 балла); вопросы для зачета (19-20 баллов)</p>

	<p>анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опыта выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений планирования научно-исследовательской деятельности обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации технологий организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p><b>Не знает</b> основных методов и приемов критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p><b>Не умеет</b> анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p><b>Не владеет</b> навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Не знает</b> теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p><b>Не умеет</b> планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p>	<p>Тестовые задания (0-12 баллов); реферат (0-2 баллов); коллоквиум (0-2 баллов); вопросы для зачета (0-18 баллов)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины

(модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Учебная литература:**

1. Комаров, С. И. Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов и объектов недвижимости: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. И. Комаров, А. А. Рассказова. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06225-0.
2. Антропогенные почвы: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07762-9.
3. Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля) «Науки о Земле» по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование направленность (профиль) Естественнонаучное образование
4. География мира в 3 т. Том 2. Социально- экономическая география мира : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. В. Каледин [и др.] ; под ред. Н. В. Каледина, Н. М. Михеевой. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). – <https://biblio-online.ru/book/E18B5C24-90AD-4116-9D52-0765F7520265>

### **7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

1. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);
3. Библиотека РАН - <http://www.rasl.ru/>
4. Библиотека по естественным наукам РАН - <http://www.benran.ru/>
5. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) - <http://www.viniti.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
7. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
9. Мегаэнциклопедия компании «Кирилл и Мифодий» - <http://www.megabook.ru/>
10. Рубрикон - <http://www.rubricon.com/>
11. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>
12. Электронная библиотека «Наука и техника» - <http://www.n-t.ru/>
13. Электронный журнал Ноосферология - <http://uenj.cv.ua/>
14. Biodat - <http://www.biodat.ru/>
15. Журнал "Экология и жизнь" - <http://www.ecolife.ru/>
16. Экоинформ - поисковая система по экологии - <http://ecoinf.uran.ru/>
17. Электронный журнал «Актуальные инновационные исследования: наука и практика» - <http://actualresearch.ru/>
18. Каталог электронных версий научных журналов - <http://www.maikonline.com/>

### **7.3. Методические указания по освоению дисциплины**

Методические рекомендации по дисциплине «Науки о Земле» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. – Мичуринск, 2024.

## **7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.5.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### **7.5.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>



3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) - <http://gnpbu.ru>
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

#### **7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис»	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023

	(десктопная версия)			_id=4435041	№ 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

#### 7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1, ПК-3
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1, ПК-3
3.	Технологии беспроводной связи	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1, ПК-3

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/18)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акустическая система JBL EON 515(инв. № 41013401189, 41013401188)</li> <li>2. Микшерный пульт YAMAHA MG166CX(инв. № 41013401193)</li> <li>3. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401191)</li> <li>4. Акустическая система «Беринжер» (инв. №21013400287, 21013400288)</li> <li>5. Вокальная радиосистема двухантенная SHURF PCX24/SM58 с капсулом микрофона SM58 (инв. №41013401190)</li> <li>6. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401192)</li> <li>7. Микрофон «Беринжер» (инв. №21013400283, 21013400284, 21013400285)</li> <li>8. Ноутбук Samsung NP-R528-DA03(инв. № 41013401162)</li> <li>9. Пианино «Беларусь» (инв. №21013400330)</li> <li>10. Пианино «Десна» (инв. №21013400192)</li> <li>11. Пульт микшерный «Беринжер» (инв. № 21013400289)</li> <li>12. Стойка микрофонная (инв. №21013800013, 21013800014,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)</li> <li>2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).</li> </ol>

	<p>21013800015 )</p> <p>13. Экран на треноге ScreenMedia 160x180см. (инв. №21013400233)</p> <p>14. Экран на штативе Proiecta ProView 160x160см. (инв. №41013401103)</p> <p>15. Проектор Acer X1261 (nV 3D) DLP 2500 I UMFNS XG (1024x768)370061 ColorBoost HEco (инв. № 41013401185)</p> <p>16. Активные акустические колонки (инв. № 41013401912, 41013401913)</p> <p>17. Микшерный пульт (инв. № 41013401925)</p> <p>18. Микрофон (инв. №41013401828, 41013401829)</p> <p>19. Кондиционер LG T48 LH (инв. № 41013601303, 41013601304)</p> <p>20. Скульптура (Декоративная колонна) (инв. № 21013800002)</p> <p>21. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория зоологии и экологии) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/21)</p>	<p>1. Аквариум (инв. №21013800016, 21013800017, 21013800018)</p> <p>2. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601087)</p> <p>3. Палатка (инв. № 41013601973, 41013601966, 41013601967, 41013601969, 41013601971, 41013601972)</p> <p>4. К-т таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600193)</p> <p>5. Аквариум 62*39*35 (инв. № 21013800020)</p> <p>6. Аквариум 55*47*25 (инв. № 21013800019)</p> <p>7. Видеодвойка «Samsung» (инв. № 21013400301)</p> <p>8. Шкаф-стеллаж (с полками двери распашные, раздвижные) (инв. №№ 41013601360, 41013601359)</p> <p>9. Шкаф-витрина (двери раздвижные) (инв. № 41013601357)</p> <p>10. Шкаф-витрина (двери распашные) (инв. №№ 41013601361, 41013601362)</p> <p>11. Шкаф-стеллаж (двери</p>	

	<p>распашные, раздвижные) (инв. № 41013601358)</p> <p>12. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №№41013601345,41013601344, 41013601343)</p> <p>13. Тумба с полками (инв. № 41013601352)</p> <p>14. Витрина (раздвижные двери) (инв. № 41013601354)</p> <p>15. Витрина (распашные двери) (инв. № 41013601351)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/47)</p>	<p>1. Прог. метод.компл. (инв. №41013800029)</p> <p>2. Моноблок Tomson (инв. №41013401473)</p> <p>3. Набор музыкальных инструментов (инв.№ 41013401334)</p> <p>4. К-т Фолий по техн. (инв. №41013601978)</p> <p>5. К-т Фолий по математике (инв. № 41013601980)</p> <p>6. К-т Фолий по психологии. (инв. № 41013601979)</p> <p>7. К-т Фолий по биологии (инв. №41013601981)</p> <p>8. К-т Фолий «Окружающий мир» (инв. № 41013601983)</p> <p>9. К-т ударно-шумовых инструментов (инв. № 41013401336)</p> <p>10. К-т по декор.приклад. и народ.иск. (инв. № 41013601976)</p> <p>11. Доска передв. повор. ДП-12 (зеленая) (инв. № 41013601138)</p> <p>12. К-т лек. на Фолиях «Наркотик и организм человека» (инв. №41013601977)</p> <p>13. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401117)</p> <p>14. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400231)</p> <p>15. Интерактивная доска IQBoard PS S100 (инв. № 41013601787)</p>	<p>1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)</p>	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892)</p> <p>2. ПринтНPLaserJet1320 (инв. № 41013400930)</p> <p>3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)</p>

	доступом к ЭИОС университета	
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, Советская, д. 274, 10/20а)</p>	<p>1. Комп. ADM Athlon II X3440/ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Mb/500.0GbWD5000AAKX/AcoroCRIP (инв. № 41013401202)</p> <p>2. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400969)</p> <p>3. Шкаф-витрина (инв. № 41013601364)</p> <p>4. Шкаф АМТ (инв. № 41013601379)</p> <p>5. Тумба подкат. с 3 ящиками низкая 400 Тян (инв. №№ 41013601123, 41013601126)</p> <p>6. Стеллаж MS (инв. № 41013601378)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>Windows 7 (Лицензия от 27.11.2009 № 46191701)</p> <p>MS Office 2003 (Лицензия от 10.07.2009 № 45685146)</p>

Рабочая программа дисциплины «Науки о Земле» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 126

Автор: доцент кафедры биологии и химии, кандидат биологических наук  
А.Ю. Околелов

Рецензент: заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин, кандидат биологических наук, доцент М.Ю. Романкина.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 7 от «15» марта 2019 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 8 от «08» апреля 2019 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «25» апреля 2019 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 10 от «5» июня 2020 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 10 от «8» июня 2020 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от «25» июня 2020 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 8 от «15» марта 2021 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 8 от «12» апреля 2021 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «22» апреля 2021 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 10 от «28» мая 2021 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 10 от «15» июня 2021 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от «24» июня 2021 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 08 от «04» апреля 2022 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 08 от «11» апреля 2022 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 08 от «21» апреля 2022 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 9 от «10» апреля 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от «22» июня 2023 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 09 от «06» мая 2024 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 09 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 09 от «23» мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии