

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин

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)

**«ПРОБЛЕМЫ БИОСФЕРЫ И НООСФЕРЫ В
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ»**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Естественнонаучное образование

Квалификация - магистр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» являются: изучение биосферы и условий существования человека и его взаимоотношений со средой обитания, выявление особенностей сложной поликомпонентной системы «биосфера - человек- окружающая среда»; развитие способностей к самообучению для решения экологических проблем и достижения профессиональных целей; формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникабельности, толерантности.

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 «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» относится к ФТД. Факультативы (ФТД.В.02).

Для освоения дисциплины «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Профессионально-ориентированное обучение в естественнонаучном образовании», «Естественнонаучный эксперимент и методика его проведения», «Биология в профильном изучении».

Освоение дисциплины «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» является необходимой для прохождения производственных практик, написания выпускной квалифицированной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

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, вырабатывать 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
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-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; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой	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

				преимущ еств и возможн ых рисков	
ИД-2ук-1 – Умеет анализироват ь, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделироват ь пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	Не умеет анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	Допускает ошибки при демонстрации и умений анализироват ь, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделироват ь пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	Хорошо умеет, как анализир овать, исследова ть и оцениват ь проблемн ую ситуацию ; моделиро вать пути ее решения, используя оптималь ную стратеги ю действий, прогнози руя результат ы каждого этапа, оценивая последств ия и риски	Уверенно умеет, как анализироват ь, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделироват ь 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	Не владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного	Допускает ошибки при демонстрации и навыков критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опыта выработки стратегий	Хорошо владеет навыками критичес кого анализа проблемн ых ситуаций на основе системно го подхода; опытом	Уверенно владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для	

	эффективног о разрешения проблемной ситуации	разрешения проблемной ситуации	действий для эффективног о разрешения проблемной ситуации	выработк и стратегий действий для эффектив ного разрешен ия проблемн ой ситуации	эффективног о разрешения проблемной ситуации
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
ПК-3. Способен организовы вать научно- исследоват ельскую деятельнос ть обучающих ся	ИД-1 _{ПК-3} – Знает теоретически е основы и технологии организации научно- исследовател ьской деятельности обучающихс я	Не знает теоретических основ и технологий организации научно- исследовательс кой деятельности обучающихся	Допускает ошибки при демонстраци и знаний теоретически х основ и технологий организации научно- исследовател ьской деятельности обучающихс я	Хорошо знает теоретиче ские основы и технолог ии организац ии научно- исследова тельской деятельно сти обучающ ихся	Уверенно знает теоретически е основы и технологии организации научно- исследовател ьской деятельности обучающихс я

	ИД-2 _{ПК-3} – Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	Не умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	Допускает ошибки при демонстрации умений планирования научно-исследовательской деятельности обучающихся, осуществляют консультацию на всех этапах ее реализации	Хорошо умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	Уверенно умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации
	ИД-3 _{ПК-3} – Владеет технологиям и организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Не владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Допускает ошибки при демонстрации и технологий организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Хорошо владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Уверенно 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 результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски

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	Компетенции		
	УК-1	ПК-3	Общее количество компетенций
Раздел 1. Биосфера			
Тема 1. Введение. Структура биосферы. Границы биосферы.	+	+	2
Тема 2. Биосфера – область превращения космической энергии	+	+	2
Тема 3. Живое и косное вещество в биосфере. Уровни организации живого вещества	+	+	2
Тема 4. Геохимические и экологические функции биосферы	+	+	2
Раздел 2. Ноосфера			
Тема 5. Эволюция биосферы, ноосфера	+	+	2
Тема 6. Признаки ноосферы	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет по очной форме обучения - 2 зачетные единицы 72 акад. часа; по заочной форме обучения - 2 зачетные единицы 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
		всего	Зимняя сессия	Летняя сессия
Общая трудоемкость дисциплины	72	36	36	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	24	14	2	12
Аудиторные занятия, из них	24	14	2	12
лекции	12	4	2	2
Практические занятия	12	10		10
Самостоятельная работа, в т.ч.	48	54	34	20

проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	27	17	10
подготовка к практическим занятиям	24	27	17	10
Контроль	-	4		4
Вид итогового контроля	зачет	-		зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
			Зимняя сессия	Летняя сессия	
1	Биосфера				УК-1; ПК-3
	1.1. Введение. Структура биосферы. Границы биосферы.	2	2		
	1.2. Биосфера – область превращения космической энергии	2		2	
	1.3. Живое и косное вещество в биосфере. Уровни организации живого вещества	2			
	1.4. Геохимические и экологические функции биосферы	2			
2	Ноосфера				УК-1; ПК-3
	2.1. Эволюция биосферы, ноосфера	2		2	
	2.2. Признаки ноосферы	2			

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
			Зимняя сессия	Летняя сессия	
1.	Структура биосферы	2		2	УК-1; ПК-3
2.	Биохимическая индикация качества окружающей среды	2		2	УК-1; ПК-3
3.	Геохимические и экологические функции биосферы	4		2	УК-1; ПК-3

4.	Взаимодействие геосферных оболочек	2		2	УК-1; ПК-3
5.	Роль человека в биосфере	2		2	УК-1; ПК-3

4.4. Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
			Зимняя сессия	Летняя сессия
Раздел 1. Биосфера 1.1. Введение. Структура биосферы. Границы биосферы. 1.2. Биосфера – область превращения космической энергии 1.3. Живое и косное вещество в биосфере. Уровни организации живого вещества 1.4. Геохимические и экологические функции биосферы	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	12	8	5
	подготовка к практическим занятиям	12	9	5
Раздел 2. Ноосфера 2.1. Эволюция биосферы, ноосфера 2.2. Признаки ноосферы	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	12	8	5
	подготовка к практическим занятиям	12	9	5
Итого		48	34	20

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. Биосфера

Тема 1. Введение. Структура биосферы. Границы биосферы.

Предмет, задачи и структура курса. История термина «биосфера». Общее определение биосферы как особой оболочки земной коры. Создание учения о биосфере В.И. Вернадским. Горизонтальная структура биосферы и иерархия экосистем. Фитосфера, зоосфера. Система систем по Н.Ф. Реймерсу. Об условиях появления жизни на Земле. Диссемитрия как признак живого.

Тема 2. Биосфера – область превращения космической энергии.

Усвоение и круговорот энергии и вещества в биосфере. Процесс фотосинтеза. Продукты фотосинтеза прошлых эпох. Круговороты основных химических элементов в биосфере. Расчет биогеохимических показателей и построение схем распределения элементов по этим показателям. Признаки биогеохимических аномалий. Биогеохимические барьеры и их значение. Проблема глобального изменения биосферы. Изменение геохимического облика биосферы. Методы изучения изменения химизма биосферы. Практическая работа и руководство исследовательской работой обучающихся.

Тема 3. Живое и косное вещество в биосфере.

Уровни организации живого вещества.

Определение живого, косного и биокосного вещества. Примеры образования и распространения. Уровни организации живого вещества – от субклеточного до биосферного. Особенности и значение каждого уровня. Целостность и дискретность. Явление всюдности жизни. Определение давления и пластичности. Скорость распространения жизни на планете. Механизмы ограничения распространения жизни. Пленки и сгущения жизни, разрежение живого вещества по определению В.И. Вернадского.

Тема 4. Геохимические и экологические функции биосферы.

Состав живого вещества – его уникальность и отличие от состава литосферы, гидросферы, атмосферы. Биофильные элементы, их роль и функции. Постоянство состава живого вещества, механизмы его регуляции. Функции живого вещества, их значение. Геохимические функции биосферы. Законы превращения вещества и энергии в биосфере. Роль человека как мощного геологического фактора. Процессы изменения биосферы под воздействием деятельности человека. Геохимические аномалии техногенного характера. Расчет биогеохимических показателей и прогноз заболеваемости населения.

Раздел 2. Ноосфера.

Тема 5. Эволюция биосферы, ноосфера.

Этапы эволюции биосферы. Техносфера, этапы бифуркации глобальных экосистем. История термина «ноосфера». Взгляды Эдуарда Ле Руа и Пьера Тейяра – де – Шардена, различие в определениях. Ноосфера – как закономерный итог развития биосферы.

Тема 6. Ноосфера.

Признаки ноосферы. Основные характерные черты ноосферы по М. Будыко. Развитие абстрактного мышления, анализ, синтез, способности совершенствования и развития собственного интеллектуального и общекультурного уровня.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, лабораторной исследовательской проектной деятельности и применения мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных	Форма проведения
-------------	------------------

занятий	
Лекции	- традиционная; -интерактивная: презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация).
Практические занятия	сочетание традиционной и интерактивной форм обучения (работа в малых группах по выполнению заданий, беседы, объяснительно-иллюстративные игровые занятия), интерактивная: дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), коллективные решения творческих задач, моделирование производственных процессов и ситуаций, деловая игра.
Самостоятельная работа	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов, подготовка к практическим занятиям, подготовка к написанию реферата, подготовка к контрольной работе, выполнение творческой работы, выполнение тренировочных тестов.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине: «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	Введение. Структура биосферы. Границы биосферы.	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	3 5 5
2.	Биосфера – область превращения космической энергии	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	3 5 5
3.	Живое и косное вещество в биосфере. Уровни организации живого вещества	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	3 5 5
4.	Геохимические и экологические функции биосферы	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	3 5 5
5.	Эволюция биосферы, ноосфера	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа	3 5 5 1
6.	Признаки ноосферы	УК-1; ПК-3	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Контрольная работа	3 5 5 1

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Биосфера

1. Предмет, задачи и структура курса УК-1; ПК-3.
2. История термина «биосфера» УК-1; ПК-3.

3. Общее определение биосферы как особой оболочки земной коры УК-1; ПК-3.
4. Создание учения о биосфере В.И. Вернадским У-1; ПК-3.
5. Горизонтальная структура биосферы и иерархия экосистем УК-1; ПК-3.
6. Усвоение и круговорот энергии и вещества в биосфере УК-1; ПК-3.
7. Процесс фотосинтеза. Продукты фотосинтеза прошлых эпох УК-1; ПК-3.
8. Круговороты основных химических элементов в биосфере УК-1; ПК-3.
9. Проблема глобального изменения биосферы. Практическая работа и руководство исследовательской работой обучающихся УК-1; ПК-3.
9. Изменение геохимического облика биосферы. Методы изучения изменения химизма биосферы УК-1; ПК-3.
10. Определение живого, косного и биокосного вещества. Примеры образования и распространения УК-1; ПК-3.
11. Уровни организации живого вещества – от субклеточного до биосферного. Особенности и значение каждого уровня УК-1; ПК-3.
12. Целостность и дискретность. Явление всюдности жизни. Определение давления и пластичности УК-1; ПК-3.
13. Скорость распространения жизни на планете. Механизмы ограничения распространения жизни УК-1; ПК-3.
14. Пленки и сгущения жизни, разрежение живого вещества по определению В.И. Вернадского УК-1; ПК-3.
15. Состав живого вещества – его уникальность и отличие от состава литосферы, гидросферы, атмосферы УК-1; ПК-3.
16. Постоянство состава живого вещества, механизмы его регуляции. Функции живого вещества, их значение УК-1; ПК-3.
17. Геохимические функции биосферы. Законы превращения вещества и энергии в биосфере УК-1; ПК-3.
18. Роль человека как мощного геологического фактора. Процессы изменения биосферы под воздействием деятельности человека УК-1; ПК-3.
19. Геохимические аномалии техногенного характера. Расчет биогеохимических показателей и прогноз заболеваемости населения УК-1; ПК-3.

Раздел 2. Ноосфера

21. Этапы эволюции биосферы УК-1; ПК-3.
22. Техносфера, этапы бифуркации глобальных экосистем УК-1; ПК-3.
23. История термина «ноосфера» УК-1; ПК-3.
24. Взгляды Эдуарда Ле Руа и Пьера Тейяра – де – Шардена, различие в определениях УК-1; ПК-3.
25. Ноосфера – как закономерный итог развития биосферы УК-1; ПК-3.
26. Признаки ноосферы. Развитие абстрактного мышления, анализ, синтез, способности совершенствования и развития собственного интеллектуального и общекультурного уровня. УК-1; ПК-3.
27. Основные характерные черты ноосферы по М. Будыко УК-1; ПК-3.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
Продвинутый (75-100 баллов)	Уверенно умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать	тестовые задания

<p>«зачтено»</p>	<p>пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски Уверенно владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации Уверенно знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся Уверенно умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации Уверенно владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>(34-50), реферат (10-12), контрольная работа (14-18), вопросы для зачета (17-20).</p>
<p>Базовый (50-74 балла) «зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%. Хорошо 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 Хорошо умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски Хорошо владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации Хорошо знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся Хорошо умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации Хорошо владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>тестовые задания (21-33), реферат (8-10), контрольная работа (12-14), вопросы для зачета (9-17).</p>
<p>Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49% Допускает ошибки при демонстрации знаний об основных методах и приемах критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов</p>	<p>тестовые задания (14-20), реферат (7-8), контрольная</p>

	<p>выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p>Допускает ошибки 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>Допускает ошибки при демонстрации навыков критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опыта выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p>Допускает ошибки при демонстрации знаний теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>Допускает ошибки при демонстрации умений планирования научно-исследовательской деятельности обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p> <p>Допускает ошибки при демонстрации технологий организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>работа (6-12), вопросы для зачета (8-9).</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов)</p> <p><i>«не зачтено»</i></p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p>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</p> <p>Не умеет анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p>Не владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p>Не знает теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>Не умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p> <p>Не владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>тестовые задания (0-12), реферат (0-7), контрольная работа (0-6), вопросы для зачета (0-8).</p>

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Учебная литература

1. Учебно-методический комплекс дисциплины «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» для обучающихся направления подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование.
2. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учеб. пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под науч. ред. М. Г. Шишова. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09560-9 <https://biblio-online.ru/book/uchenie-o-biosfere-424738>
3. 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.

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. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>
6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации для обучающихся по работе с УМКД учебной дисциплины «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» / автор состав: Романкина М.Ю. - Мичуринск, МичГАУ, 2018.
2. Методические указания к практическим занятиям курса «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» / автор состав: Романкина М.Ю. - Мичуринск, МичГАУ, 2018.

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 «Руконт»: 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 №

		обеспечение"			036410000082300 0007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	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	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	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
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
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/18)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Акустическая система JBL EON 515(инв. № 41013401189, 41013401188) 2. Микшерный пульт YAMAHA MG166CX(инв. № 41013401193) 3. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401191) 4. Акустическая система «Беринжер» (инв. №21013400287, 21013400288) 5. Вокальная радиосистема двухантенная SHURF PCX24/SM58 с капсулом микрофона SM58 (инв. №41013401190) 6. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401192) 7. Микрофон «Беринжер» (инв. №21013400283, 21013400284, 21013400285) 8. Ноутбук Samsung NP-R528-DA03(инв. № 41013401162) 9. Пианино «Беларусь» (инв. №21013400330) 10. Пианино «Десна» (инв. №21013400192) 11. Пульт микшерный «Беринжер» (инв. № 21013400289) 12. Стойка микрофонная (инв. №21013800013, 21013800014, 21013800015) 13. Экран на треноге ScreenMedia 160x180см. (инв. №21013400233) 14. Экран на штативе Proiecta ProView 160x160см. (инв. №41013401103) 15. Проектор Acer X1261 (nV 3D) DLP 2500 I UMFNS XG (1024x768)370061 ColorBoost HEco (инв. № 41013401185) 16. Активные акустические колонки (инв. № 41013401912, 41013401913) 17. Микшерный пульт (инв. № 41013401925) 18. Микрофон (инв. №41013401828, 41013401829) 19. Кондиционер LG T48 LH (инв. № 41013601303, 41013601304) 20. Скульптура (Декоративная колонна) (инв. № 21013800002) 21. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно) 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комп. P4-2.66 512 mb/120 gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/LCD17" FalconEYE 700SL/kb/mouse (инв. № 21013400237, 21013400235) 2. Комп. «P-4 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP,

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/34)</p>	<p>2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/ LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse» (инв. № 21013400239, 21013400240, 21013400245, 21013400244) 3. Компьютер OLDI 150KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio FDD (инв. №41013401023, 4101340102, 41013401007, 41013401008, 41013401011, 41013401012, 41013401014, 41013401015) 4. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401126) 5. Коммутатор (инв. № 21013400049) 6. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601046) 7. Компьютер E2200/1024/250/DVD-RW/CR (инв. № 41013401093, 41013401094, 41013401095, 41013401092, 41013401091, 41013401089, 41013401087, 41013401088, 41013401086) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС) 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)</p>	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принтер HP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)</p>	<p>1. Бредень ДНПА трик. (93,5т х 3) – 7мм L=5м; h=2м (инв. № 21013400298) 2. Микроскоп 2П-3 0007 ученич (инв. № 41013400766) 3. Микрофотонасадка -10 (инв. № 41013401330) 4. Микроскоп 2П-3 (инв. № 41013400767, 41013400768) 5. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв. № 41013401302, 41013401304, 41013401298, 41013401300) 6. Микроскоп «Биолам С-11» (инв. № 41013401326) 7. Кальциметр КОУК (инв. № 41013401323) 8. Комплект строен. тела человека (плакаты) (инв. № 41013400834) 9. Мышцы человека (инв. № 41013601042) 10. Микроскоп Микмед (инв. № 41013401331) 11. Микроскоп МБС-10 (инв. № 41013401324, 41013401325) 12. Микроскоп Биомед МС-1 (инв. № 41013400787, 41013400788, 41013400789, 41013400790) 13. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401332) 14. Микроскоп Биомед 4 (инв. № 41013400785, 41013400786, 41013401305, 41013401307, 41013401308) 15. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0127 (инв. № 41013401327)</p>	

	16. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0082 (инв.№ 41013401328)	
	17. USB окуляр 500 UMD (инв.№ 41013400841)	
	18. Весы технич.с разнов. (инв.№ 41013400769)	
	19. Микроск. «Биолам» Р-12 911135 (инв.№ 21013400186)	
	20. Микроск. «Биолам» Р-12 911222 (инв.№ 21013400185)	
	21. Микроск. «Биолам» С-11 914158 (инв.№ 21013400187)	
	22. Микроск. «Биолам» С-11 914305 (инв.№ 21013400188)	
	23. Микроск. «Биолам» 911374 (инв.№ 21013400184)	

Рабочая программа дисциплины «Проблемы биосферы и ноосферы в естественнонаучном образовании» 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин, к.б.н. Романкина М.Ю.

Рецензент: профессор кафедры биологии и химии, д.х.н., доцент Кострикин А.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин протокол №7 от «19» 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин протокол № 8 от «2» апреля 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин протокол № 10 от «4» июня 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин протокол № 07 от «15» марта 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 безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин 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 безопасности жизнедеятельности и

медико-биологических дисциплин 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