

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

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ  
НАУК»**

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

Мичуринск – 2025

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» являются знакомство будущих педагогов с технологиями формирования и реализации исследовательских компетенций обучающихся в конкретных исследовательских проектах; формирование теоретических и практических основ экологического исследования; углубления и расширения знаний в области естественных наук и проектной деятельности; совершенствования использования информационных технологий и самоорганизации своей исследовательской деятельности.

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 «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании Б1.В.02 (Б1.В.02.01).

Для освоения дисциплины «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования», «Актуальные вопросы современной химии», «Современные проблемы биологии», «Естественнонаучный эксперимент и методика его проведения», «Науки о Земле».

Дисциплина «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» является основой для последующего изучения дисциплин: «История развития естественных наук», «Проблемы биосфера и ноосфера в естественнонаучном образовании», а также для последующего прохождения практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

## **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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

профессиональные:

ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1ук-2 – Знает основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам	Не знает основных принципов, закономерностей и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требований к проектам и их результатам	Допускает ошибки при демонстрации знаний основных принципов, закономерности и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требований к проектам и их результатам	Хорошо знает основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам	Уверенно знает основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам

	<p>ИД-2ук-2 – Умеет планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p>	<p><b>Не умеет</b> планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и умений планирования этапов реализации и способов оптимизации проекта; организации и координирования работы и взаимодействия участников проектной команды; оценивания рисков и результатов проекта</p>	<p><b>Хорошо</b> умеет планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p>	<p><b>Уверенно</b> умеет планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p>
	<p>ИД-3ук-2 – Владеет навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p>	<p><b>Не владеет</b> навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации и навыков организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опыта публичного представления и защиты результатов проекта</p>	<p><b>Хорошо</b> владеет навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p>	<p><b>Уверенно</b> владеет навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p>
<b>Категория универсальных компетенций – Командная работа и лидерство</b>					

<p>УК-3.</p> <p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1ук-3 –</p> <p>Знает основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p>	<p><b>Не знает</b> основных принципов и подходов руководства командной работой; условий повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний принципов и подходов руководства командной работой; условий повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p>	<p><b>Хорошо</b> знает основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p>	<p><b>Уверенно</b> знает основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p>

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	я работы команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	нормы взаимодействия; планировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	ИД-Зук-3 – Владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели	Не владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели	Допускает ошибки при демонстрации приемов организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели	Хорошо владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели	Уверенно владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели

**Тип задач профессиональной деятельности: педагогический**

ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы	ИД-1ПК-1 – Знает структуру и содержание основных нормативно-правовых документов в	Не знает структуры и содержания основных нормативно-правовых документов в сфере	Допускает ошибки при демонстрации знаний структуры и содержания основных норматив	Хорошо знает структуру и содержание основных норматив	Уверенно знает структуру и содержание основных нормативно-правовых документов в
--	---	---	---	---	---




## 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	Не знает теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	Допускает ошибки при демонстрации знаний теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	Хорошо знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся	Уверенно знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся
	ИД-2ПК-3 – Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность	Не умеет планировать научно-исследовательскую деятельность	Допускает ошибки при демонстрации умений планирования научно-исследовательскую	Хорошо умеет планировать научно-исследовательскую	Уверенно умеет планировать научно-исследовательскую

	обучающихс я, осуществлять консультаци ю на всех этапах ее реализации	осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации	ьской деятельности осуществляющихс я, осуществлять консультаци ю на всех этапах ее реализации	деятельно сть осуществляющ ихся, осуществлять консультаци ю на всех этапах ее реализации	обучающихс я, осуществлять консультаци ю на всех этапах ее реализации
	ИД-ЗПК-3 – Владеет технологиями и организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Не владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Допускает ошибки при демонстрации технологий организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Хорошо владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся	Уверенно владеет технологиями и организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам
- основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия
- структуру и содержание основных нормативно-правовых документов в сфере образования, особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся

Уметь:

- планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта
- организовывать и руководить работой команды, эффективно взаимодействовать с ее участниками, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации

Владеть:

- навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта
- приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели
- навыками создания образовательной среды, обеспечивающей успешную реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся.

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

Разделы , темы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
	УК- 2	УК-3	ПК-1	ПК-3	
Раздел 1. Сущность и содержание проектной и исследовательской деятельности обучающихся по естественнонаучным дисциплинам. Тема 1. Проектная и исследовательская деятельность обучающихся по биологии и экологии	+	+	+	+	4
Раздел 2. Основы разработки проектов Тема 2. Методика апробации проектной и исследовательской деятельности школьников.	+	+	+	+	4
Раздел 3. Презентация результатов исследовательской деятельности. Тема 3. Презентация результатов проектной и исследовательской деятельности	+	+	+	+	4
Раздел 4. Метод проектов по биологии в средней школе. Тема 4. Технология проектного обучения как педагогическая цель	+	+	+	+	4
Раздел 5. Уроки и	+	+	+	+	+

внеклассные мероприятия с элементами проектной деятельности. Тема 5. Уроки и внеклассные мероприятия с элементами проектной и исследовательской деятельности					
---	--	--	--	--	--

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет на очной форме обучения; на заочной форме обучения - 4 зачетные единицы 144 акад. час; на заочной форме обучения - 4 зачетные единицы 144 акад. часа.

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

Вид занятий	Всего акад. часов		
	Очная форма обучения	заочная форма обучения	
		всего	Зимняя сессия
Общая трудоемкость дисциплины	144		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	60		14
Аудиторные занятия, из них лекции	60		14
лабораторные работы	24		6
практические занятия	36		6
Самостоятельная работа, в т.ч.	84		126
подготовка к лабораторным работам	24		42
подготовка к практическим занятиям	36		42
выполнение индивидуальных заданий	24		42
Контроль	-		4
Вид итогового контроля	зачет		зачет

#### **4.2. Лекции – учебным планом не предусмотрены.**

#### **4.3.Практические занятия**

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Исследовательская деятельность обучающихся по биологии и экологии	4	2	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
2	Методика апробации исследовательской деятельности школьников	4	2	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
3	Презентация результатов исследовательской деятельности	2	2	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
4	Метод проектов по биологии в средней школе	2		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3

5	Организация школьного экологического мониторинга (ШЭМ)	4		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
6	Выбор и характеристика объектов ШЭМ	4		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
7	Исследовательские проекты, посвященные изучению биологических объектов	4		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
8	Исследовательские проекты, посвященные изучению воздушной и водной сред	4		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
9	Исследовательские проекты, посвященные изучению почв	4		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
10	Исследовательские проекты социально-экологической тематики	2		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
11	Экологический паспорт населенного пункта, микрорайона или пришкольной территории	2		УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3

#### 4.4. Лабораторные работы

№	Наименование работы	Объем в акад. часах		Используемое лабораторное оборудование и (или) используемое программное обеспечение	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Исследование атмосферных осадков (снегового покрова, дождя)	2	2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
2	Изучение лишайникового покрова стволов деревьев .	2	2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3
3	Оценка состояния среды по величине флюктуирующей асимметрии листового аппарата березы	4	2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-2,УК-3, ПК-1, ПК-3

	повисло				
4	Определение избыточного содержания химических элементов в почве по растениям-индикаторам	2		презентация, мультимедийное оборудование	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
5	Определение кислотности почв по растениям-индикаторам	4		презентация, мультимедийное оборудование	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
6	Листья липы в качестве биоиндикатора солевого загрязнения почвы	2		презентация, мультимедийное оборудование	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
7	Определение автотранспортной нагрузки	4		презентация, мультимедийное оборудование	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
8	Определение органолептических и физических показателей воды	4		презентация, мультимедийное оборудование	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Исследовательская деятельность обучающихся по биологии и экологии	подготовка к лабораторным работам	5	9
	подготовка к практическим занятиям	7	9
	выполнение индивидуальных заданий	5	9
Раздел 2. Методика апробации исследовательской деятельности школьников	подготовка к лабораторным работам	5	9
	подготовка к практическим занятиям	7	9
	выполнение индивидуальных заданий	5	9

Раздел 3. Презентация результатов исследовательской деятельности	подготовка к лабораторным работам	5	9
	подготовка к практическим занятиям	7	9
	выполнение индивидуальных заданий	5	9
Раздел 4. Метод проектов по биологии в средней школе	подготовка к лабораторным работам	5	9
	подготовка к практическим занятиям	7	9
	выполнение индивидуальных заданий	5	9
Раздел 5. Уроки и внеклассные мероприятия с элементами проектной деятельности	подготовка к лабораторным работам	4	6
	подготовка к практическим занятиям	8	6
	выполнение индивидуальных заданий	4	6
итого		84	126

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 2023 г.).

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

### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1. Сущность и содержание проектной и исследовательской деятельности обучающихся по естественнонаучным дисциплинам.

Цель и задачи проектно - исследовательской деятельности. Объект и предмет исследования. Принципы организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. Сущность проектирования. Знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач. Научный факт, гипотеза, эксперимент, выводы.

Структура проектной деятельности: субъекты, объекты и их уровни, цели, средства и результат (проект), нормативная база, информационное обеспечение проектирования деятельности организации, учреждений и служб в системе образования. Структура и содержание проектного обучения. Использование индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

Раздел 2. Основы разработки проектов

Этапы выполнения проектной и исследовательской работы. Формирование концепции проекта. Формирование инвестиционного замысла проекта. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. Проработка целей и задач проекта. Экспертная оценка инвестиционных идей проекта. Проектный анализ. Оценка жизнеспособности реализуемости проекта. Планирование проекта: сущность и содержание. Построение идеального календарного плана проекта. Знание современных проблем науки и образования при решении

профессиональных задач. План проекта. Календарное планирование. Этапы календарного планирования. Формирование концепции проекта. Формирование инвестиционного замысла проекта. Проработка целей и задач проекта. Экспертная оценка инвестиционных идей проекта. Проектный анализ. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Планирование проекта: сущность и содержание. Построение идеального календарного плана проекта. План проекта. Календарное планирование. Этапы календарного планирования. Современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Использование индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

#### Раздел 3. Презентация результатов исследовательской деятельности

Специфика монолога-выступления на научно-практической конференции. Композиция выступления на научно-практической конференции. Правила построения вопросов и ответов на них. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. Знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач. Требования к публикациям.

Раздел 4. Метод проектов по естественнонаучному образованию. Технология проектного обучения как педагогическая цель. Современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Управление проектированием в системе образования: формирование рабочей группы. Классификация проектов в системе образования. Контроль исполнения проекта: цели, содержание и методы. Важность учета и контроля проекта. Мониторинг работ по проекту. Поэтапный учет и анализ результатов.

#### Раздел 5. Уроки и внеклассные мероприятия с элементами проектной и исследовательской деятельности

Организация и проведение эксперимента. Формы организации экспериментальной составляющей проектно-исследовательской деятельности: метод теоретического анализа литературы по выбранной проблеме, социологические и другие методы исследования: анкетирование, беседы, интервью, наблюдение. Использование индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

Анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование полученной информации, данных и результатов по проблеме исследования. Современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач

### 5. Образовательные технологии

При проведении лекционных 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
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

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
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 «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Исследовательская деятельность обучающихся по биологии и экологии	УК-2, УК-3, ПК- 1, ПК-3	Тестовые задания	6
			Вопросы для коллоквиумов	1
			Вопросы для зачета	6
2	Методика апробации исследовательской деятельности школьников	УК-2, УК-3, ПК- 1, ПК-3	Тестовые задания	7
			Вопросы для коллоквиумов	1
			Вопросы для зачета	6
3	Презентация результатов исследовательской деятельности	УК-2, УК-3, ПК- 1, ПК-3	Вопросы для коллоквиумов	1
			тестовые задания	6
			разработка исследовательских проектов	1
			вопросы для зачета	6
4	Метод проектов по биологии в средней школе	УК-2, УК-3, ПК- 1, ПК-3	Вопросы для коллоквиумов	1
			Тестовые задания	6
			Разработка исследовательских проектов	1
			Вопросы для зачета	6
5	Уроки внеклассные мероприятия и элементами проектной деятельности	УК-2, УК-3, ПК- 1, ПК-3	Вопросы для коллоквиумов	1
			Тестовые задания	6
			Разработка исследовательских проектов	1
			Вопросы для зачета	6

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Исследовательская деятельность обучающихся по биологии и экологии

1. Основные направления модернизации российского образования действовать в

нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения УК-2, ПК-3

2. Основная цель проектной деятельности, педагогические задачи, реализуемые при выполнении проектов экологической тематики УК-1, ПК-1
3. Технология разработки исследовательского проекта. УК-2, ПК-3
4. История возникновения и развития методов проектирования. УК-2, ПК-1
5. Метод проектов в отечественной школе УК-1, ПК-1
6. Терминология проектного метода УК-3, ПК-3

#### Раздел 2. Основы разработки проектов

1. Структура проектно - исследовательской деятельности. УК-2, ПК-3
2. Цель и задачи проектно - исследовательской деятельности. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
3. Современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам Этапы организации проектной (исследовательской) деятельности УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
4. Организация и проведение эксперимента. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
5. Формы организации экспериментальной составляющей проектно-исследовательской деятельности. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3

#### Раздел 3. Презентация результатов исследовательской деятельности

1. Методика организации, разработка и проведение исследовательского проекта в области естественных наук. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
2. Методика организации, разработка и проведение исследовательского проекта на основе данных полевых экспедиций УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
3. Индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
4. Проектно – исследовательская деятельность в системе аудиторных занятий. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
5. Организация и проведение мультимедийного проекта на различные темы. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
6. Основные модели технологии проектной деятельности УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3

#### Раздел 4. Метод проектов по естественнонаучному образованию

1. Формы продуктов проектной деятельности. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
2. Паспорт проектной работы. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
3. Оформление проектной папки (портфолио). УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
4. Презентация проекта УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
5. Совместимость проектного и классно-урочного обучения. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
6. Сущность, цели и задачи исследовательского проекта. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3

#### Раздел 5. Уроки и внеклассные мероприятия с элементами проектной и исследовательской деятельности

1. Тематика исследовательских проектов. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
2. Структура исследовательского проекта. УК-2, ПК-3
3. Требования к содержанию исследовательских проектов. УК-2, ПК-3
4. Выбор методов исследования. Методика организации полевых исследований. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
5. 3. Статистическая обработка материала. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
6. 4. Общие требования к оформлению проекта. УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. 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 принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам</p> <p><b>Уверенно</b> умеет планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p> <p><b>Уверенно</b> владеет навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p> <p><b>Уверенно</b> знает основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p> <p><b>Уверенно</b> умеет организовывать и руководить работой команды, эффективно взаимодействовать с ее участниками, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>Уверенно</b> владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели</p> <p><b>Уверенно</b> знает структуру и содержание основных нормативно-правовых документов в сфере образования, особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	Тестовые задания (24-30 баллов); реферат (8-10 баллов); коллоквиум (8-10 баллов); вопросы для зачета (35-50 баллов)
---	---	---

	<p><b>Уверенно</b> умеет реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Уверенно</b> владеет навыками создания образовательной среды, обеспечивающей успешную реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Уверенно</b> знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</p> <p><b>Уверенно</b> умеет планировать научно-исследовательскую деятельность обучающихся, осуществлять консультацию на всех этапах ее реализации</p> <p><b>Уверенно</b> владеет технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	
<p>Базовый (50-74 балла)</p> <p>«зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%.</p> <p><b>Хорошо</b> знает основные принципы, закономерности и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требования к проектам и их результатам</p> <p><b>Хорошо</b> умеет планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p> <p><b>Хорошо</b> владеет навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p> <p><b>Хорошо</b> знает основные принципы и подходы руководства командной работой; условия повышения ее эффективности; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного</p>	<p>Тестовые задания (20-25 баллов); реферат (5-7 баллов); коллоквиум (5-7 баллов); вопросы для зачета (20-35 баллов)</p>

	<p>взаимодействия</p> <p><b>Хорошо</b> умеет организовывать и руководить работой команды, эффективно взаимодействовать с ее участниками, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>Хорошо</b> владеет приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели</p> <p><b>Хорошо</b> знает структуру и содержание основных нормативно-правовых документов в сфере образования, особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Хорошо</b> умеет реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Хорошо</b> владеет навыками создания образовательной среды, обеспечивающей успешную реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</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>	
Пороговый (35-49 баллов)	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%  <b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний основных принципов,</p>	<p>Тестовые задания (10-21 баллов); реферат (3-4 балла); коллоквиум</p>

<p>«зачтено»</p>	<p>закономерностей и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требований к проектам и их результатам</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений планирования этапов реализации и способов оптимизации проекта; организации и координировании работы и взаимодействия участников проектной команды; оценивания рисков и результатов проекта</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации навыков организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опыта публичного представления и защиты результатов проекта</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний принципов и подходов руководства командной работой; условий повышения ее эффективности; способов и приемов установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений организации и руководства работой команды, эффективном взаимодействии с ее участниками, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планирования работы команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации приемов организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний структуры и содержания основных нормативно-правовых документов в сфере образования, особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных</p>	<p>(3-4 балла); вопросы для зачета (19-20 баллов)</p>
------------------	---	---

	<p>образовательных стандартов</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации навыков создания образовательной среды, обеспечивающей успешную реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний теоретических основ и технологий организации научно-исследовательской деятельности обучающихся</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)</p> <p>« не зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p><b>Не знает</b> основных принципов, закономерностей и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, требований к проектам и их результатам</p> <p><b>Не умеет</b> планировать этапы реализации и способы оптимизации проекта; организовывать и координировать работу и взаимодействие участников проектной команды; оценивать риски и результаты проекта</p> <p><b>Не владеет</b> навыками организации и управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, опытом публичного представления и защиты результатов проекта</p> <p><b>Не знает</b> основных принципов и подходов руководства командной работой; условий повышения ее эффективности; способов и приемов установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия</p> <p><b>Не умеет</b> организовывать и руководить работой команды, эффективно взаимодействовать с ее участниками,</p>	<p>Тестовые задания (0-12 баллов); реферат (0-2 баллов); коллоквиум (0-2 баллов); вопросы для зачета (0-18 баллов)</p>

	<p>соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>Не владеет</b> приемами организации и руководства работой команды при реализации совместно выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели</p> <p><b>Не знает</b> структуры и содержания основных нормативно-правовых документов в сфере образования, особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Не умеет</b> реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p><b>Не владеет</b> навыками создания образовательной среды, обеспечивающей успешную реализацию образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</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><b>Не владеет</b> технологиями организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся</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

- Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. —

- М. : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с.. <https://biblio-online.ru/book/2C4C4A2EF30D-4E7F-BED2-EC9CA2192FFC>
2. Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля) «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование направленность (профиль) Естественнонаучное образование
  3. Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. <https://www.biblio-online.ru/book/16326763-F3B2-4D3F-902B-138B2405A044>
  4. Селезnev, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитриченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 228 с. <https://biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D>

## 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://minобрнауки.gov.ru/>);
3. Библиотека РАН - <http://www.rasl.ru/>
4. Библиотека Всероссийского научно-исследовательского института охотоведения и звероводства - <http://www.vniioz.kirov.ru/>
5. Информационно-Аналитический Центр Проекта ГЭФ «Сохранение Биоразнообразия Российской Федерации - <http://www.rcmc.ru/>
6. Библиотека по естественным наукам РАН - <http://www.benran.ru/>
7. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) - <http://www.viniti.ru/>
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) - <http://www.spsl.nsc.ru/>
9. Сайт института проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова РАН - <http://www.sevin.ru/>
10. Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН - <http://ibiw.ru/>
11. Институт экологии Волжского бассейна РАН - <http://www.citylt.ru/>
12. Институт систематики и экологии животных СО РАН - <http://www.eco.nsc.ru>
13. Институт экологии растений и животных УрО РАН - <http://ipae.uran.ru>
14. Зоологический институт РАН - <http://www.zin.ru/>
15. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
16. CIT forum - <http://citforum.ncstu.ru/>
17. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>
18. ИСАР-Дальний Восток - <http://www.isarrfe.ru/>
19. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
20. Cyril's Home Library - <http://cyrillant.ru/>
21. DARKWORD Literature Collection - <http://dlc.lipetsk.ru/>
22. Библиотека Социально-экологического Союза - <http://www.seu.ru/>
23. Библиотека экологической информации - <http://www.ecoline.ru/>
24. Мегаэнциклопедия компании «Кирилл и Мифодий» - <http://www.megabook.ru/>
25. Википедия - <http://ru.wikipedia.org/>
26. Рубрикон - <http://www.rubricon.com/>
27. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>

28. Электронная библиотека «Наука и техника» - <http://www.n-t.ru/>
29. Biodat - <http://www.biodat.ru/>
30. Журнал "Экология и жизнь" - <http://www.ecolife.ru/>
31. WWF (Всемирный фонд дикой природы) - <http://www.wwf.org/>
32. Красная книга Международного союза охраны природы (IUCN Red List of threatened species) - <http://www.redlist.org/>
33. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>
34. Редкие и исчезающие животные России - <http://www.nature.ok.ru/>
35. The Council of Europe and the environment- <http://www.nature.coe.int/>
36. Виды охраняемых дикорастущих растений, находящиеся под угрозой уничтожения в результате массового сбора на продажу - <http://www.forest.ru/>
37. Мензбировское орнитологическое общество - <http://zmmu.msu.ru/>
38. Популярная наука - <http://www.sci.aha.ru/>
39. Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского - <http://www.vernadsky.ru/>
40. Электронный журнал «Актуальные инновационные исследования: наука и практика» - <http://actualresearch.ru>
41. Журнал Центра охраны дикой природы - <http://www.biodiversity.ru/publications/>
42. Гуманитарный экологический журнал - <http://www.ln.com.ua/>
43. Журнал общей биологии - <http://www.maik.ru/>

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

Методические рекомендации по дисциплине «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. – Мичуринск, 2025.

#### **7.4. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных «ЭБС ЛАНЬ» от 15.03.2021 № б/н)
3. ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 01.04.2021 № б/н)
4. 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 11.03.2021 № 05-УТ/2021)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.03.2021 № 21/22 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 17.03.2021 № 123 21/22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 24.03.2021 № 4004/21/22)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. 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)

10. Библиотечно-информационные и социокультурные услуги пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 15.09.2017 № б/н)

11. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор от 25.09.2019 № Л-103/19)

12. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (<https://docs.antiplagiaus.ru>) (лицензионный договор от 04.03.2021 № 3497)

13. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (лицензионный договор от 13.04.2021 № ФЭПО -2021/1/108)

14. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров от 28.01.2021 № 10618 /13900/ЭС)

15. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2021 № 194-01/2021)

16. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 20.07.2020 № 1312)

17. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)

14. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>).

15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)

16. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

17. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)

18. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>).

## **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 № 6/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 № 04-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 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № 6/н)

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

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

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

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - [https://elibrary.ru/](https://elibrary.ru)
3. Портал открытых данных Российской Федерации - [https://data.gov.ru/](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) -

#### 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, OfficeProfessional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?phrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?phrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № 6/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
	МойОфисСтандартный - 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/?phrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?phrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок

					действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiaus.ru">https://docs.antiplagiaus.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	<a href="#"><u>AdobeSystems</u></a>	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#"><u>FoxitCorporation</u></a>	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-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-3
3.	Технологии беспроводной связи	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-2, УК-3, ПК-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 семинарского типа (лаборатория зоологии и экологии) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/21)	1. Аквариум (инв. №21013800016, 21013800017, 21013800018) 2. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601087) 3. Палатка (инв. № 41013601973, 41013601966, 41013601967, 41013601969, 41013601971, 41013601972) 4. К-т таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600193) 5. Аквариум 62*39*35 (инв. № 21013800020) 6. Аквариум 55*47*25 (инв. № 21013800019) 7. Видеодвойка «Samsung» (инв. № 21013400301) 8. Шкаф-стеллаж (с полками двери распашные, раздвижные) (инв. №№ 41013601360, 41013601359) 9. Шкаф-витрина (двери раздвижные) (инв. № 41013601357) 10. Шкаф-витрина (двери распашные) (инв. №№ 41013601361, 41013601362) 11. Шкаф-стеллаж (двери распашные, раздвижные) (инв. № 41013601358) 12. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №№41013601345,41013601344, 41013601343) 13. Тумба с полками (инв. № 41013601352) 14. Витрина (раздвижные двери) (инв. № 41013601354) 15. Витрина (распашные двери) (инв. № 41013601351)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/47)	1. Прог. метод.компл. (инв. №41013800029) 2. Моноблок Tomson (инв. №41013401473) 3. Набор музыкальных инструментов (инв.№ 41013401334) 4. К-т Фолий по техн. (инв. №41013601978) 5. К-т Фолий по математике (инв. № 41013601980) 6. К-т Фолий по психологии. (инв. № 41013601979) 7. К-т Фолий по биологии (инв. №41013601981) 8. К-т Фолий «Окружающий мир» (инв.	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)

	<p>№ 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>	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892)</p> <p>2. ПринтHPLaserJet1320 (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 доступом к ЭИОС университета</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>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, Советская, д. 274, 10/20а)	<p>1. Комп. ADM Athlon II X3440/ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Mb/500.0Gb WD5000AAKX/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>

## 9.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № 6/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 № 04-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 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № 6/н)

## 9.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

## 9.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
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) - <http://gnpbu.ru>
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

## 9.4. 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, OfficeProfessional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно

	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEnd pointSecurity 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 «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
	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 № 0364100000 819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000 823000007 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 «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000 823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система	АО «Антиплаг	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

	для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiaus.ru">https://docs.antiplagiaus.ru</a> )	иат» (Россия)			договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">FoxitCorporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

Рабочая программа дисциплины «Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук» 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

Авторы: доцент кафедры биологии и химии, кандидат биологических наук М.А. Микляева, Шатилова И.В., Ушакова О.В.

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.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии протокол № 8 от  
«02» апреля 2025 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 8 от «23» апреля 2025 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «23» июня 2025 года.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии