

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)

«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

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

Мичуринск – 2025

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» являются знакомство будущих педагогов с технологиями формирования и реализации исследовательских компетенций учащихся в конкретных исследовательских проектах; формирования 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 «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений модулю Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 (Б1.В.02.ДВ.01.01).

Для освоения дисциплины «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» 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».

Дисциплина «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» является основой для последующего изучения дисциплин: «История развития естественных наук», «Проблемы биосфера и ноосфера в естественнонаучном образовании», а также для последующего прохождения производственных 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
 - 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.

В результате освоения программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

универсальные

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

профессиональные

ПК-2. Способен осуществлять разработку и реализацию методических моделей, методик, технологий и приемов обучения.

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					

	результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	оценивая последствия и риски	действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски	результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски
ИД-Зук-1 – Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	Не владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	Допускает ошибки при демонстрации навыков критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опыта выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	Хорошо владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	Уверенно владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	

Тип задач профессиональной деятельности: методический

ПК-2. Способен осуществлять разработку и	ИД-1ПК-2 – Знает алгоритм разработки методических моделей, методик,	Не знает алгоритма разработки методических моделей, методик,	Допускает ошибки при демонстрации знаний алгоритма	Хорошо знает алгоритм разработки методических моделей,	Уверенно знает алгоритм разработки методических моделей,
--	---	--	--	--	--

реализацию методических моделей, методик, технологий и приемов обучения	методик, технологий и приемов обучения	технологий и приемов обучения	разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения	сских моделей, методик, технологий и приемов обучения	методик, технологий и приемов обучения
	ИД-2пк-2 – Умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов	Не умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов	Допускает ошибки при демонстрации умений проектирования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов	Хорошо умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов	Уверенно умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов
	ИД-3пк-2 – Владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам	Не владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам	Допускает ошибки при демонстрации навыков реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным	Хорошо владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным	ИД-3пк-2 – Владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам

			стандартам	областям и образовательным стандартам	
--	--	--	------------	---------------------------------------	--

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

алгоритм разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения

Уметь:

анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов

Владеть:

навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам

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

Разделы , темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-1	
Раздел 1. Экологизация образования как условие модернизации общеобразовательной системы.	+	+	2
Тема 1. Экологизация общего среднего образования в движении социума к устойчивому развитию.			
Тема 2. Теоретические основания экологизации естественнонаучного образования			
Раздел 2. Системность как способ экологизации естественнонаучного образования	+	+	2
Тема 3. Концепция экологизации школьного естественнонаучного образования			

Раздел 3. Методические основы экологизации естественнонаучных дисциплин. Тема 3. Цели и планируемые результаты экологизации естествознания Тема 4. Комплекс средств обучения как условие экологизации естествознания	+	+	2
--	---	---	---

4.Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет на очной форме обучения - 6 зачетные единицы 216 акад. часа; на заочной форме обучения - 6 зачетные единицы 216 акад. часа.

4.1.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов			
	очная форма обучения	заочная форма обучения		
		всего	Зимняя сессия	Летняя сессия
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	48	22	4	18
Аудиторные занятия, из них	48	22	4	18
лекции	12	6	2	4
лабораторные работы	12	6		6
практические занятия	24	10	2	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	132	185	104	81
подготовка к лабораторным работам	44	61	34	27
подготовка к практическим занятиям	44	62	34	27
выполнение индивидуальных заданий	44	62	40	27
Контроль	36	9	-	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	-	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем акад. часов			Формируемые компетенции	
		очная форма обучения	заочная форма обучения			
			Зимняя сессия	Летняя сессия		
1	Этапы экологического воспитания и формирования экологической культуры	4	2	2	УК-1; ПК-2	
	Методы и средства осуществления формирования экологической культуры	4		2	УК-1; ПК-2	
	Использование средств краеведения в формировании экологической культуры	4			УК-1; ПК-2	

4.3.Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции	
		очная форма обучения	заочная форма обучения	Зимняя сессия		
1	Идеалы и модели человека XXI века и цели общеобразовательной школы	2	2		УК-1; ПК-2	
2	Экологические компоненты содержания в программах действующих естественнонаучных дисциплин	2		2	УК-1; ПК-2	
3	Теоретические основания экологизации естественнонаучного образования	2		2	УК-1; ПК-2	
4	Системный подход: научно-теоретические разработки	2		2	УК-1; ПК-2	
5	Возможности системного подхода для экологизации естественнонаучного образования	4		2	УК-1; ПК-2	
6	Методы личностно-ориентированного преподавания экологических курсов	4			УК-1; ПК-2	
7	Модели экологизации общеобразовательных курсов «Естествознание» и «Биология	4			УК-1; ПК-2	
8	Организация опытно-экспериментального обучения	4			УК-1; ПК-2	

4.4. Лабораторные работы

№	Наименование работы	Объем в акад. часах			Используемое лабораторное оборудование (или) используемое программное обеспечение	Формируемые компетенции	
		очная форма обучения	заочной форме обучения	зимняя сессия			
1	Организация опытно-экспериментального обучения	4		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2	
2	Особенности методики преподавания	4		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2	

	«Естествознани я»					
3	Особенности методики преподавания «Биологии»	4		2	презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
			Зимняя сессия	Летняя сессия
Раздел 1. Экологизация образования как условие модернизации общеобразовательной системы.	подготовка к лабораторным работам	14	10	9
	подготовка к практическим занятиям	14	12	9
	выполнение индивидуальных заданий	16	12	9
Раздел 2. Системность как способ экологизации естественнонаучного образования	подготовка к лабораторным работам	16	10	9
	подготовка к практическим занятиям	14	12	9
	выполнение индивидуальных заданий	14	12	9
Раздел 3. Методические основы экологизации естественнонаучных дисциплин.	подготовка к лабораторным работам	14	12	9
	подготовка к практическим занятиям	16	12	9
	выполнение индивидуальных заданий	14	12	9
итого		132	104	81

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. Экологизация образования как условие модернизации общеобразовательной системы.

Цель и задачи экологизации естественнонаучного образования. Принципы организации. Готовность действовать в экологизации естественнонаучного образования. Сущность и знание экологизации естественнонаучного образования. Научный факт,

гипотеза, эксперимент, выводы.

Основные идеи, подходы и принципы. Механизмы интеграции процесса: Межпредметные связи естественных дисциплин с экологией. Интегрированные учебные курсы. Механизм комплексного рассмотрения экологических проблем. Способы познания: механистический, редукционистский как источник научно-технического прогресса. Использование индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

Раздел 2. Системность как способ экологизации естественнонаучного образования

Этапы выполнения экологизации естественнонаучного образования. Формирование экологизации естественнонаучного образования. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения Знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач. План проекта. Этапы и экспертная оценка экологизации естественнонаучного образования. 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. Методические основы экологизации естественнонаучных дисциплин.

Цели и планируемые результаты экологизации естествознания. Модели экологизации общеобразовательных курсов «Естествознание» и «Биология». Методы личностно-ориентированного преподавания экологических курсов. Комплекс средств обучения как условие экологизации естествознания. Опытно-экспериментальное обучение по экологизированной программе общеобразовательного курса (биологии). Организация опытно-экспериментального обучения. Особенности методики преподавания «Естествознания». Особенности методики преподавания «Биологии». Измерители успешного обучения. Оценка эффективности опытного обучения.

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
Лекции	«мозговая атака» («мозговой штурм»), мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация), проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, технология организации группового взаимодействия
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 «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел Экологизация образования как условие модернизации общеобразовательной системы.	1. УК-1; ПК-2	Тестовые задания	12
			Вопросы для коллоквиумов	2
			Вопросы для экзамена	12
2	Раздел Системность как способ экологизации естественнонаучного образования	2. УК-1; ПК-2	Тестовые задания	7
			Вопросы для коллоквиумов	2
			Вопросы для экзамена (включая компетентностно-ориентированные задания)	6
3	Раздел Методические основы экологизации естественнонаучных дисциплин.	3. УК-1; ПК-2	Вопросы для коллоквиумов	1
			тестовые задания	12
			разработка исследовательских проектов	3
			Вопросы для экзамена (включая компетентностно-ориентированные задания)	12

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1. Экологизация образования как условие модернизации общеобразовательной системы.

Экологизация общего среднего образования в движении социума к устойчивому развитию. УК-1;ПК-2

1. Идеалы и модели человека XXI века и цели общеобразовательной школы УК-1; ПК-2
2. Экологические компоненты содержания в программах действующих естественнонаучных дисциплин. УК-1;ПК-2
3. Теоретические основания экологизации естественнонаучного образования. УК-1;ПК-2
4. Методы экологизации УК-1;ПК-2
5. Терминология естественнонаучного образования. УК-1;ПК-2
6. Особенности методики преподавания «Естествознания». УК-1;ПК-2
7. Особенности методики преподавания «Биологии». УК-1;ПК-2
8. Измерители успешного обучения. УК-1;ПК-2
9. Оценка эффективности опытного обучения. УК-1;ПК-2
10. Совместимость проектного и классно-урочного обучения. УК-1;ПК-2
11. Сущность, цели и задачи исследовательского проекта. УК-1;ПК-2

Раздел 2. Системность как способ экологизации естественнонаучного образования

1. Системный подход: научно-теоретические разработки. УК-1;ПК-2
2. Системный подход в естественнонаучном образовании. УК-1;ПК-2
3. Возможности системного подхода для экологизации естественнонаучного образования. УК-1;ПК-2
4. Анализ развития экологизации естественнонаучного образования УК-1;ПК-2
5. Организация и формы организации экспериментальной составляющей проектно-исследовательской деятельности. УК-1;ПК-2
6. Исследовательская деятельность по разработке и освоению экологизированных программ. УК-1;ПК-2
7. Раздел 3. Методические основы экологизации естественнонаучных дисциплин.
8. Цели и планируемые результаты экологизации естествознания. УК-1;ПК-2
9. Модели экологизации общеобразовательных курсов «Естествознание» и «Биология» УК-1;ПК-2
10. Методы личностно-ориентированного преподавания экологических курсов. УК-1;ПК-2
11. Комплекс средств обучения как условие экологизации естествознания УК-1;ПК-2
12. Организация опытно-экспериментального обучения. УК-1;ПК-2
13. Основные модели технологии проектной деятельности УК-1;ПК-2

Раздел 4. Метод проектов по естественнонаучному образованию

1. Тематика и знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач УК-1;ПК-2
2. Структура исследовательского проекта. УК-1;ПК-2
3. Требования к содержанию исследовательских проектов. УК-1;ПК-2
4. Выбор современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам УК-1;ПК-2
5. Статистическая обработка материала и использование индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач. УК-1;ПК-2
6. Общие требования к действиям в нестандартных ситуациях, социальная и этическая ответственность за принятые решения. УК-1;ПК-2

Компетентностно-ориентированные задания УК-1;ПК-2

1. Когда началась экологизация науки:
 - а) переходе к анализу отдельных явлений;
 - б) переходе к анализу связей и взаимозависимостей явлений;
 - в) увеличении внимания в искусстве к живой и неживой природе;
 - г) переходе к экоцентрическому типу экологического сознания у большинства населения Земли.
2. В чем заключается смысл перехода культуры в экологическую культуру:
 - а) увеличении роли экологического образования;
 - б) в повышении уровня культуры жителей Земли;
 - в) увеличении внимания в искусстве к социальной и биологической жизни;
 - г) гармонизации социальной и биологической жизни.
3. Абсолютной ценностью в культуре является:
 - а) капитал;
 - б) информация;
 - в) жизнь;
 - г) гуманизм.
4. Начиная с XVI века главной тенденцией в развитии науки является:
 - а) гуманизация науки;
 - б) экологизация науки;
 - в) интеграция знаний из различных областей науки;
 - г) обоснование научных областей.
5. Автором теории, согласно которой рост численности населения приведёт к голоду, войнам и эпидемиям, является:
 - а) Ч. Дарвин;
 - б) Т. Мальтус;
 - в) А. Гумбольдт;
 - г) Ж.Б. Ламарк.
6. Общим делом человечества является достижение бессмертия, считал:
 - а) А.Т. Болотов;
 - б) Н.Ф. Фёдоров;
 - в) К.Э. Циолковский;
 - г) А.Л. Чижевский.
7. Идеи Н.Ф. Фёдорова, К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского принято называть теориями:
 - а) «человеческих возможностей»;
 - б) «большого взрыва»;
 - в) «будущих вероятностей»;
 - г) «русского космизма».
8. По теории Л.Н. Гумилёва параллельное изучение исторических сведений о климате, геологии, географии ландшафта, а также археологических и культурных источников, позволяет объяснить:
 - а) закономерности исторического процесса;
 - б) закономерности биологической эволюции;
 - в) причины вымирания динозавров;
 - г) причины природных катастроф.
9. Модели различных сценариев развития экологической ситуации в случае ядерной войны созданы:
 - а) Н.Ф. Реймерсом;
 - б) Н.Н. Моисеевым;
 - в) Н.Ф. Фёдоровым;
 - г) В.И. Вернадским.

10. Радикальные зеленые выпустили на свободу лабораторных мышей. Каково отношение к данной ситуации сторонников экоэтики и Ваше личное мнение?

11. Протест радикальных зеленых против убийства пушных животных выразился в распылении краски на меховые изделия на показе мод. Каково отношение к данной ситуации сторонников экоэтики и Ваше личное мнение?

12. Какие методы снижения численности бездомных животных Вам известны? Какие из них, по вашему мнению, являются наиболее гуманными? Как относятся к проблеме бездомных животных сторонники экоэтики?

13. Должен ли стоять вопрос о юридической и моральной ответственности хозяев собак и кошек, выпускающих своих «питомцев» погулять, которые не задумываются о том, что где-то появятся бесприютные щенята и котята, и не беспокоятся, куда пристроить потомство? Каково отношение к данной ситуации сторонников экоэтики и Ваше личное мнение?

14. Радикальные экологи провели акцию протеста в защиту животных, которые участвуют в экспериментальных исследованиях новых косметических средств. Участники акции призывают бойкотировать такую парфюмерную и косметическую продукцию. Каково отношение к данной ситуации сторонников экоэтики и Ваше личное мнение?

15. Радикальные экологи провели акцию протеста, направленную против сети ресторанов, в которых подается блюдо фуа-гра. Участники акции призывают не только не употреблять это блюдо, но и не покупать любую продукцию производителей фуа-гра, а также бойкотировать заведения, в которых оно подается. Каково отношение к данной ситуации сторонников экоэтики и Ваше личное мнение?

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «отлично»	<p>Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%.</p> <p>Уверенно знает основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципы и способы выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p>Уверенно умеет, как анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути ее решения, используя оптимальную стратегию действий, прогнозируя результаты каждого этапа, оценивая последствия и риски</p> <p>Уверенно владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного</p>	Тестовые задания (24-30 баллов); реферат (8-10 баллов); коллоквиум (8-10 баллов); вопросы для экзамена (включая компетентностно-ориентированные задания) (35-50 баллов)

	<p>разрешения проблемной ситуации</p> <p>Уверенно знает алгоритм разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</p> <p>Уверенно умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов</p> <p>Уверенно владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам</p>	
<p>Базовый (50-74 балла)</p> <p>«хорошо»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Хорошо владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации</p> <p>Хорошо знает алгоритм разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</p> <p>Хорошо умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов</p> <p>Хорошо владеет навыками реализации методических моделей, методик,</p>	<p>Тестовые задания (20-25 баллов); реферат (5-7 баллов); коллоквиум (5-7 баллов); (включая компетентностно-ориентированные задания) (20-35 баллов)</p>

	технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам	
Пороговый (35-49 баллов) «удовлетворительно»	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%</p> <p>Допускает ошибки при демонстрации знаний об основных методах и приемах критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; принципов и способов выработки стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и возможных рисков</p> <p>Допускает ошибки при демонстрации знаний алгоритма разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</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 умений проектирования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов</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 навыков реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам</p>	<p>Тестовые задания (10-21 баллов); реферат (3-4 балла); коллоквиум (3-4 балла); (включая компетентностно-ориентированные задания) (19-20 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не	Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%	Тестовые задания (0-12 баллов); реферат (0-2

<p>сформирована) (менее 35 баллов) «не удовлетворительно»</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 знает алгоритма разработки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</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 умеет проектировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения в соответствующей предметной области и отвечающие требованиям образовательных стандартов</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 владеет навыками реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, соответствующих предметным областям и образовательным стандартам</p>	<p>баллов); коллоквиум (0-2 баллов); (включая компетентностно-ориентированные задания) (0-18 баллов)</p>
---	--	--

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебная литература

1. Коротаева, Е. В. Педагогическое взаимодействие : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Коротаева. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08443-6.
2. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06592-3.

3. Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля) «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование направленность (профиль) Естественнонаучное образование
4. 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>
5. Селезнев, 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>
6. Мельников В. П. Информационные технологии : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Мельников. - М. : Академия, 2024. – 424с.

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.ras1.ru/>
4. Информационно-Аналитический Центр Проекта ГЭФ «Сохранение Биоразнообразия Российской Федерации» - <http://www.rcmc.ru/>
5. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) - <http://www.viniti.ru/>
6. Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) - <http://www.spsl.nsc.ru/>
7. Сайт института проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова РАН - <http://www.sevin.ru/>
8. Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН - <http://ibiw.ru/>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
10. СИТ forum - <http://citforum.ncstu.ru/>
11. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>
12. Cyril's Home Library - <http://cyrillant.ru/>
13. DARKWORD Literature Collection - <http://dlc.lipetsk.ru/>
14. Библиотека Социально-экологического Союза - <http://www.seu.ru/>
15. Библиотека экологической информации - <http://www.ecoline.ru/>
16. Мегаэнциклопедия компаний «Кирилл и Мифодий» - <http://www.megabook.ru/>
17. Википедия - <http://ru.wikipedia.org/>
18. Рубрикон - <http://www.rubricon.com/>
19. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>
20. Электронная библиотека «Наука и техника» - <http://www.n-t.ru/>
21. Biodat - <http://www.biodat.ru/>
22. Журнал "Экология и жизнь" - <http://www.ecolife.ru/>
23. Экоинформ - поисковая система по экологии - <http://ecoinf.uran.ru/>
24. WWF (Всемирный фонд дикой природы) - <http://www.wwf.org/>
25. Красная книга Международного союза охраны природы (IUCN Red List of threatened species) - <http://www.redlist.org/>
26. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>

27. Редкие и исчезающие животные России - <http://www.nature.ok.ru/>
28. The Council of Europe and the environment- <http://www.nature.coe.int/>
29. Виды охраняемых дикорастущих растений, находящиеся под угрозой уничтожения в результате массового сбора на продажу - <http://www.forest.ru/>
30. APUS - <http://www.apus.ru/>
31. Environmental Law Information - <http://www.ecolex.org/>
32. Мензбировское орнитологическое общество - <http://zmmu.msu.ru/>
33. Популярная наука - <http://www.sci.aha.ru/>
34. Электронный журнал «Актуальные инновационные исследования: наука и практика» - <http://actualresearch.ru>
35. Журнал Центра охраны дикой природы - <http://www.biodiversity.ru/publications/>
36. Гуманитарный экологический журнал - <http://www.ln.com.ua/>
37. Сибирский экологический журнал - <http://www.sibran.ru/>
38. Журнал общей биологии - <http://www.maik.ru/>
39. Каталог электронных версий научных журналов - <http://www.maikonline.com/>
40. Электронный журнал ЭСКО - <http://esco-ecosys.narod.ru/>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

Методические рекомендации по дисциплине «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» 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 № 6/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 № 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 № 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 № б/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/](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, OfficeProfessional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?phrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?phrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015	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» (https://docs.antiplagiaus.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-2
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1; ПК-2
3.	Технологии беспроводной связи	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1; ПК-2

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)	<p>1. Аквариум (инв. №21013800016, 21013800017, 21013800018)</p> <p>2. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601087)</p> <p>3. Палатка (инв. № 41013601973, 41013601966, 41013601967, 41013601969, 41013601971, 41013601972)</p> <p>4. К-т таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600193)</p> <p>5. Аквариум 62*39*35 (инв. № 21013800020)</p> <p>6. Аквариум 55*47*25 (инв. № 21013800019)</p> <p>7. Видеодвойка «Samsung» (инв. № 21013400301)</p> <p>8. Шкаф-стеллаж (с полками двери распашные, раздвижные) (инв. №№ 41013601360, 41013601359)</p> <p>9. Шкаф-витрина (двери раздвижные) (инв. № 41013601357)</p> <p>10. Шкаф-витрина (двери распашные) (инв. №№ 41013601361, 41013601362)</p> <p>11. Шкаф-стеллаж (двери распашные, раздвижные) (инв. № 41013601358)</p> <p>12. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №№41013601345,41013601344, 41013601343)</p> <p>13. Тумба с полками (инв. № 41013601352)</p> <p>14. Витрина (раздвижные двери) (инв. № 41013601354)</p> <p>15. Витрина (распашные двери) (инв. № 41013601351)</p>	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом	<p>1. Прог. метод.компл. (инв. №41013800029)</p> <p>2. Моноблок Tomson (инв. №41013401473)</p> <p>3. Набор музыкальных инструментов (инв.№ 41013401334)</p> <p>4. К-т Фолий по техн. (инв. №41013601978)</p> <p>5. К-т Фолий по математике (инв. № 41013601980)</p> <p>6. К-т Фолий по психологии. (инв. № 41013601979)</p> <p>7. К-т Фолий по биологии (инв. №41013601981)</p> <p>8. К-т Фолий «Окружающий мир» (инв. № 41013601983)</p> <p>9. К-т ударно-шумовых инструментов (инв. № 41013401336)</p>	<p>1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)</p>

274, 10/47)	10. К-т по декор.приклад. и народ.иск. (инв. № 41013601976) 11. Доска передв. повор. ДП-12 (зеленая) (инв. № 41013601138) 12. К-т лек. на Фолиях «Наркотик и организм человека» (инв. № 41013601977) 13. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401117) 14. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400231) 15. Интерактивная доска IQBoard PS S100 (инв. № 41013601787)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHPLaserJet1320 (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	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)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, Советская, д. 274, 10/20а)	1. Комп. ADM Athlon II X3440/ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Mb/500.0GbWD 5000AAKX/AcoroCRIP (инв. № 41013401202) 2. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400969) 3. Шкаф-витрина (инв. № 41013601364) 4. Шкаф АМТ (инв. № 41013601379) 5. Тумба подкат. с 3 ящиками низкая 400 Тян (инв. № 41013601123, 41013601126) 6. Стеллаж MS (инв. № 41013601378) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	Windows 7 (Лицензия от 27.11.2009 № 46191701) MS Office 2003 (Лицензия от 10.07.2009 № 45685146)

9.1 Электронно-библиотечная 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 № 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>

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
	Антивирус	АО	Лицен	https://reestr.digital.gov.ru/ree	Сублиц

	сное программное обеспечение KasperskyEnd pointSecurity для бизнеса	«Лаборатория Касперского» (Россия)	зионное	str/366574/?sphrase_id=415165	ензионный 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000 819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000 823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 0364100000 823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для	АО «Антиплагиат»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с

	обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	(Россия)			АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

Рабочая программа дисциплины «Теория и методика экологизации естественнонаучного образования» 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 № 11 от «05» июня 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