

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их
преподавания**

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Биология

Квалификация - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Биоразнообразие животных» являются: формирование систематизированных знаний в области биологического разнообразия животных, представление о структуре популяций и факторах, регулирующих численность животных, об основных механизмах устойчивости сообществ животных для профессиональной 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 «Биоразнообразие животных» относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, модуля «Предметно-содержательный (по биологии)» (Б1.В.01.ДВ.05.02).

Освоение данной дисциплины является основой для прохождения производственной педагогической практики, производственной практики научно-исследовательская работа.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение .

Трудовые действия:

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;
- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;
- планирование и проведение учебных занятий;
- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;
- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;
- формирование универсальных учебных действий;
- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

А/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;
- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;
- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;
- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

А/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия

- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
- формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения;

В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;
- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;
- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения учащихся на учебных занятиях;
- консультирование учащихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);
- текущий контроль, помощь учащимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;

А/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.

А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации учащихся (для преподавания по программам в области искусств);

А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации;
- определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий,

направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования);

В/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- организация разработки и(или)разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;

В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования

Трудовые действия:

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;

С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;

- организация подготовки мероприятий;

- проведение массовых досуговых мероприятий;

С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- планирование, организация и проведение мероприятий для привлечения и сохранения контингента учащихся различного возраста;

- организация набора и комплектования групп учащихся;

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

универсальные:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные:

ПК-8 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

ПК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

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					
У К - 1 . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность

применять системный подход для решения поставленных задач	к нему	к нему	и готовность к нему	к нему	к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации и умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет практические последствия возможных	Не может определить практические последствия	Допускает ошибки при определении практических	Достаточно успешно определяет практические	Уверенно определяет практические последствия

	решений задачи.	возможных решений задачи.	последствий возможных решений задачи.	последствия возможных решений задачи.	возможных решений задачи.
	ИД-3 _{ОПК-8} – Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Не может применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Допускает ошибки при применении методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Достаточно успешно применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Уверенно применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
Тип задач профессиональной деятельности: методический					
П К - 8 . Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИД-1 _{ПК-8} – Демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Не может демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Допускает ошибки при демонстрации знаний закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Достаточно успешно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Уверенно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области
	ИД-2 _{ПК-8} – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными	Не может осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными	Допускает ошибки при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными	Достаточно успешно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными	Уверенно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными

У К - 1 0 . Способен формирова ть нетерпимое отношение к проявления м экстремизм а, терроризма , коррупцио нному поведению и противодей ствовать им в профессион альной	особенности обучающихся и требованиям и стандарта	особенности обучающихся и требованиям и стандарта	возрастными особенностями обучающихся и требованиям и стандарта	возрастными особенностями обучающихся и требованиям и стандарта	особенности обучающихся и требованиям и стандарта
	ИД-3 _{ПК-8} – Владеет предметным и знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образователь ных программ	Не может овладеть предметным и знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образователь ных программ	Допускает ошибки при овладении предметным и знаниями, отборе вариативного содержание с учетом образователь ных программ	Достаточно успешно владеет предметным и знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образователь ных программ	Уверенно владеет предметным и знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образователь ных программ
	ИД-1УК-10 – Анализирует действующие правовые нормы, обеспечиваю щие борьбу с проявлениям и экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятел ьности, а также	Не может анализирова ть действующие правовые нормы, обеспечиваю щие борьбу с проявлениям и экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятел ьности, а	Допускает ошибки при анализе действующих правовых норм, обеспечиваю щих борьбу с проявлениям и экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятел	Достаточно успешно умеет анализирова ть действующие правовые нормы, обеспечиваю щие борьбу с проявлениям и экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях	Уверенно умеет анализирова ть действующие правовые нормы, обеспечиваю щие борьбу с проявлениям и экстремизма, терроризма, коррупцией в различных областях жизнедеятел

деятельнос ти	способы профилактик и экстремизма, терроризма, коррупции и формирован ия нетерпимого отношения к ним	также способы профилактик и экстремизма, терроризма, коррупции и формирован ия нетерпимого отношения к ним	ьности, а также способов профилактик и экстремизма, терроризма, коррупции и формирован ия нетерпимого отношения к ним	жизнедеятел ьности, а также способы профилактик и экстремизма, терроризма, коррупции и формирован ия нетерпимого отношения к ним	ьности, а также способы профилактик и экстремизма, терроризма, коррупции и формирован ия нетерпимого отношения к ним
	ИД-2УК-10 – Планирует, организует и проводит мероприятия , обеспечиваю щие формирован ие гражданской позиции и предотвраще ние проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Не может планировать, организовыв ать и проводить мероприятия , обеспечиваю щие формирован ие гражданской позиции и предотвраще ние проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Допускает ошибки при планировани и, организации и проведении мероприятий , обеспечиваю щих формирован ие гражданской позиции и предотвраще ние проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Достаточно успешно планирует, организует и проводит мероприятия , обеспечиваю щие формирован ие гражданской позиции и предотвраще ние проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Уверенно планирует, организует и проводит мероприятия , обеспечиваю щие формирован ие гражданской позиции и предотвраще ние проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности

	ИД-3 УК-10 –Соблюдает правила общественно го взаимодейст вия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Не может соблюдать правила общественно го взаимодейст вия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Допускает ошибки при соблюдении правил общественно го взаимодейст вия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Достаточно успешно соблюдает правила общественно го взаимодейст вия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности	Уверенно соблюдает правила общественно го взаимодейст вия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в обществе и профессиона льной деятельности
--	--	---	--	--	---

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			Общее количес тво компетен ций
	УК-1	ПК-8	ПК-10	
Раздел 1 «История развития и уровни сохранения биоразнообразия».				
Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи, история биоразнообразия	+	+	+	3
Тема 1.2. Уровни сохранения биоразнообразия	+	+	+	3
Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.				
2.1.Механизмы сохранения биоразнообразия	+	+	+	3
2.2. Биоразнообразие и урбанизация	+	+	+	3
Раздел 3. Сообщества животных.				
3.1.Сохранение на видовом и популяционном уровнях.	+	+	+	3

3.2. Вымирание видов и экономика: утрата ценностей. Угрозы биологическому разнообразию.	+	+	+	3
Раздел 4. Программы сохранения биоразнообразия.				
4.1. Практические подходы к оценке биоразнообразия и природных ресурсов	+	+	+	3
4.2. Проблема чужеродных (инвазионных) видов	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	всего	9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	18	18
Аудиторные занятия, в т.ч.	18	18
Лекции	8	8
Практические работы	10	10
в том числе в форме практической подготовки	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	50	50
Подготовка к практическим работам	10	10
Выполнение индивидуальных заданий	12	12
Контроль	4	4
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 «История развития и уровни сохранения биоразнообразия».		
	1.1. Уровни сохранения биоразнообразия	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
2	Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.		
	2.1. Механизмы сохранения биоразнообразия. Биоразнообразие и урбанизация	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
	2.2. Вымирание видов и экономика: утрата ценностей. Угрозы биологическому разнообразию.	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;

	3.2. Проблема чужеродных (инвазионных) видов	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
--	--	---	-----------------------

4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1	Уровни и классификация биоразнообразия животных	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
1	Таксономическое разнообразие животных	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
2	Измерение ландшафтного разнообразия	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
3	Оценка видового биоразнообразия с применением математических индексов	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;
3	Биоразнообразие видов в мире.	2	УК-1; ПК-8; ПК-10;

4.4.Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1 «История развития и уровни сохранения биоразнообразия».	подготовка к практическим занятиям	4
	выполнение индивидуальных заданий	6
Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.	подготовка к практическим занятиям	6
	выполнение индивидуальных заданий	6
итого		50 ч.

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

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 2021 г.).

4.6. Курсовое проектирование – учебным планом не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. История развития и уровни сохранения биоразнообразия.

Тема: Предмет и задачи, история, уровни сохранения биоразнообразия.

Понятие «биоразнообразие». Цель и задачи курса, знание. Конвенция о биологическом разнообразии. Природные зоны биоразнообразия. Нормативно-правовые

акты в сфере образования. Образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Тема: Уровни сохранения биоразнообразия. Уровни сохранения биоразнообразия видовой, генетический, разнообразие сообществ и экосистем. Ключевые виды и ресурсы. Измерение биоразнообразия. Природные зоны биоразнообразия. Уровни разнообразия. Динамика и связь видового разнообразия с различными факторами. Формы и типы разнообразия. Таксономическое биоразнообразие. Научная классификация организма. Разнообразие и эндемизм, состояние видов позвоночных животных России и Тамбовской области.

Тема: Системная концепция биоразнообразия. Типы отношения к природе и экологического сознания. Социальная активность. Социальные приоритеты. Динамика природоохранной активности законодателя. Образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.

Тема: Механизмы сохранения биоразнообразия. Сохранение и восстановление биологического и ландшафтного разнообразия. Экологические механизмы сохранения биоразнообразия. Финансовые механизмы сохранения биоразнообразия. Экономическая оценка природных ресурсов. Экономические оптимумы. Параметры биологического разнообразия. Индексы видового богатства. Применение показателя разнообразия.

Тема: Биоразнообразие и урбанизация. Правовые принципы стратегии. Отрасли права и основные законы. Совершенствование законодательства. Эффективность применения права. Законодательные основы сохранения биоразнообразия.

Оценка видового биоразнообразия с применением математических индексов. Информационное обеспечение сохранения биоразнообразия. Блоки мониторинговой системы: сбор данных, обработка, анализ, моделирование.

Исчисление ущерба от истребления видов на основе экологических закономерностей. Аппаратно – технические периферийные устройства. Тест - система «Эколюм». Компьютерные программы. Образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Тема: Сохранение на видовом и популяционном уровнях.

Эффективный размер популяции. Демографическое варьирование. Мониторинг популяций. Социальное поведение выпущенных животных. Образование новых популяций растений. Зоопарки. Аквариумы. Ботанические сады и дендрарии. Банки семян. Категории сохранения видов. Законодательная защита видов.

Оценка пахотных земель с точки зрения потенциальной опасности водной эрозии. Понятие среда жизни. Адаптации животных к средам жизни. Воздействие экологических факторов на животных. Экологический спектр вида. Общие закономерности влияния экологических факторов на животных.

Биология сохранения живой природы и биологическое разнообразие. Понятие и значение экологической классификации. Морфологические адаптации животных. Жизненные формы животных. Экологические группы животных по типам местообитаний (дендрофилы, кампофилы, склерофилы, лимнофилы, гидрофилы), питания (сапрофаги, некрофаги, фитофаги, зоофаги), способам добывания пищи (пасущиеся, собиратели, охотники на движущуюся добычу, фильтраторы).

Тема: Вымирание видов и экономика: утрата ценностей. Угрозы биологическому разнообразию.

Типы вымирания. Количество вымерших видов. Основные причины. Методы оценки составляющих биоразнообразия. Опционная ценность. Прямые экономические ценности: потребительская и рыночная. Непотребительская ценность (наводнения, эрозия, очистка воды, места отдыха). Продуктивность экосистем. Регулирование климата. Образовательная и научная ценность. Ценность существования. Термины «исчезающий» и «вымирающий». Факторы, усиливающие подверженность популяции вымиранию.

Количество исчезающих видов важнейших групп животных и растений. Современные темпы вымирания. Разрушение местообитаний.

Оценка биоразнообразия животных и природы. Основы использования оценок разнообразия при организации охраны природы и мониторинга. Влияние экологических ресурсов на разнообразие сообществ.

Измерение ландшафтного разнообразия. Программический аспект понятия разнообразия. Термостатическая и информационная основа разнообразия. Определение ландшафтного разнообразия.

Прикладные задачи ландшафтного планирования. Планирование и проектирование ландшафта. Классы ландшафтов в Европейской системе классификации.

Методы оценки состояния и динамики биоразнообразия на разных иерархических уровнях организации биосистем. Методы оценки состояния и динамики биоразнообразия на разных уровнях организации биосистем. Индексы для измерения видового разнообразия. Модели ранговых распределений видового разнообразия. Нормативно-правовые акты в сфере образования. Образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Тема: Практические подходы к оценке биоразнообразия и природных ресурсов.

Оценка биоразнообразия. Схема оценки территорий. Финансовый анализ ООПТ. Методы оценки биоразнообразия.

Тема: Проблема чужеродных (инвазионных) видов. Биологическое загрязнение. Биотехнология. Инвазионные виды. Интродукция.

Тема: Программы «Биологическое разнообразие» и «Диверситас».

Биологическое разнообразие. Биотехнология. Международная программа «Биологическое разнообразие». Программа «Диверситас». Нормативно-правовые акты в сфере образования. Образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

5. Образовательные технологии

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

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические занятия	сочетание традиционной (семинар, коллоквиум) и интерактивной форм обучения (работа в малых группах по выполнению заданий, тренинги, беседы, экскурсии)
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, выполнение индивидуальных исследовательских проектов

6. Оценочные средства дисциплины (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

«Биоразнообразие животных»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины* (темы)	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во

1	Раздел 1 История развития и уровни сохранения биоразнообразия.	УК-1; ПК-8; ПК-10;	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	4 50 15
2	Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.	УК-1; ПК-8; ПК-10;	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	6 50 20

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. История развития и уровни сохранения биоразнообразия.

1. Понятие биологического разнообразия, поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1; ПК-8; ПК-10;
2. Системная концепция биоразнообразия, в проектировании предметной среды образовательной программы УК-1; ПК-8; ПК-10;
3. Современные направления исследований в области биоразнообразия, предметные знания при реализации образовательного процесса. УК-1; ПК-8; ПК-10;
4. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие. УК-1; ПК-8; ПК-10;
5. Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
6. Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
7. Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях. УК-1; ПК-8; ПК-10;
8. Таксономическое и типологическое разнообразие УК-1; ПК-8; ПК-10;
9. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
10. Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов. УК-1; ПК-8; ПК-10;
11. Таксономическое разнообразие различных групп организмов России. УК-1; ПК-8; ПК-10;
12. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова. УК-1; ПК-8; ПК-10;
13. Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов. УК-1; ПК-8; ПК-10;
14. Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
15. Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;

Раздел 2. Механизмы сохранения биоразнообразия животных.

1. Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета-разнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
2. Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
3. Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект. УК-1; ПК-8; ПК-10;
4. Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования. УК-1; ПК-8; ПК-10;
5. Индикаторы биологического разнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
6. Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне. УК-1; ПК-8; ПК-10;

7. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
8. Основные функции охраняемых природных территорий и искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов. УК-1; ПК-8; ПК-10;
9. Типологическое разнообразие и методы его изучения. УК-1; ПК-8; ПК-10;
10. Основные индексы биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
11. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
12. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы. УК-1; ПК-8; ПК-10;
13. Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса. УК-1; ПК-8; ПК-10;
14. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи. УК-1; ПК-8; ПК-10;
15. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях. УК-1; ПК-8; ПК-10;
16. Воздействие человека на биоразнообразие. УК-1; ПК-8; ПК-10;
17. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия. УК-1; ПК-8; ПК-10;
18. Глобальные изменения среды и биоразнообразие. УК-1; ПК-8; ПК-10;
19. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации. УК-1; ПК-8; ПК-10;
20. Обзорные карты биоразнообразия мира и крупных регионов. УК-1; ПК-8; ПК-10;

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%. Знает в полной мере социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности Знает в полной мере учебный материал из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации. Умеет в полной мере использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. Умеет в полной мере осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет ясно, логично и грамотно излагать изученный материал,	тестовые задания (28-40 баллов); реферат (9-10 баллов); вопросы для зачета (включая компетентностно-ориентированные задания) (38-50 баллов)

	производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований. Умеет извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений. Умеет самостоятельно решать проблему / задачу на основе изученных методов, приемов, технологий. Умеет ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы. Умеет пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет). Умеет определять, формулировать проблему и находить пути ее решения. Умеет самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований. Умеет создавать содержательную презентацию выполненной работы. Успешно владеет приемами решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности по биологии и химии. Успешно владеет приемами использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области биологического и химического образования. Грамотно владеет методикой инновационного проектирования в школьной практике.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%. Знает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности. Умеет в значительной степени использовать естественнонаучные и	тестовые задания (18-29 баллов); реферат (7-8 баллов); вопросы для зачета (включая компетентностно-

	математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. Умеет в полной мере осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области биологического и химического образования. Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений. Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений. Умеет ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы. Умеет пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет). Умеет самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований. Владеет приемами решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности по биологии и химии.	ориентированные задания) (25-37 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%. Поверхностно знает методику организации проектной деятельности в школе. Умеет ограниченно использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. Умеет решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся только в учебной или внеучебной деятельности по биологии и химии. Частично умеет осуществлять	тестовые задания (12-19 баллов); реферат (5-6 балла); вопросы для зачета (включая компетентностно-ориентированные задания) (18-24 баллов)

	коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Не в полной мере умеет извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Слабо владеет навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области биологического и химического образования.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34% Не знает терминологию дисциплины; имеет приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала. Не умеет извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Не владеет процедурами по применению инновационных методов в школьной практике.	тестовые задания (0-14 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы для зачета (включая компетентностно-ориентированные задания) (0-17 баллов)

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 (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Резникова, Ж. И. Поведенческая экология : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19763-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557074>

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Красная книга Тамбовской области. Животные / под ред. Н.П. Петровой, А.Ю. Околелова. Тамбов: Юлис, 2012. 351 с.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

Библиотеки РАН, других академий, научно-исследовательских институтов:

Библиотека РАН - <http://www.rasl.ru/>

Библиотека Всероссийского научно-исследовательского института охотоведения и звероводства - <http://www.vniioz.kirov.ru/>

Информационно-Аналитический Центр Проекта ГЭФ «Сохранение Биоразнообразия Российской Федерации» - <http://www.rcmc.ru/>

Библиотека по естественным наукам РАН - <http://www.benran.ru/>

Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) - <http://www.viniti.ru/>

Сайт института проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова РАН - <http://www.sevin.ru/>

Институт экологии растений и животных УрО РАН - <http://ipae.uran.ru>

Зоологический институт РАН - <http://www.zin.ru/>

Виртуальные электронные библиотеки:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>

Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>

ИСАР–Дальний Восток - <http://www.isarrfe.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Cyrill's Home Library - <http://cyrillant.ru/>

DARKWORD Literature Collection - <http://dlc.lipetsk.ru/>

Библиотека Социально-экологического Союза - <http://www.seu.ru/>

Библиотека экологической информации - <http://www.ecoline.ru/>

Биолого-экологические ресурсы в сети интернет:

Biodat - <http://www.biodat.ru/>

Журнал "Экология и жизнь" - <http://www.ecolife.ru/>

Экоинформ - поисковая система по экологии - <http://ecoinf.uran.ru/>

WWF (Всемирный фонд дикой природы) - <http://www.wwf.org/>

Красная книга Международного союза охраны природы (IUCN Red List of threatened species) - <http://www.redlist.org/>

Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/>

Редкие и исчезающие животные России - <http://www.nature.ok.ru/>

The Council of Europe and the environment- <http://www.nature.coe.int/>

Виды охраняемых дикорастущих растений, находящиеся под угрозой уничтожения в результате массового сбора на продажу - <http://www.forest.ru/>

APUS - <http://www.apus.ru/>

Environmental Law Information - <http://www.ecolex.org/>

Мензбировское орнитологическое общество - <http://zmmu.msu.ru/>

Популярная наука - <http://www.sci.aha.ru/>

Электронные образовательные ресурсы:

Мегаэнциклопедия компании «Кирилл и Мифодий» - <http://www.megabook.ru/>

Википедия - <http://ru.wikipedia.org/>

Рубрикон - <http://www.rubricon.com/>

Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>

Электронная библиотека «Наука и техника» - <http://www.n-t.ru/>

Ресурсы, содержащие информацию о научных мероприятиях:

Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского - <http://www.vernadsky.ru/>

NewsVuz - <http://www.newsvuz.ru/>

Phido. ru - <http://www.phido.ru/>

Conferencii.ru -

<http://www.konferencii.ru/>

Сайт Российского союза молодых ученых - <http://www.rosmu.ru/>

«Конференции... Семинары... Дискуссии...» - <http://www.seminar@bcc.seu.ru/>

Электронные научные издания:

Электронный журнал «Актуальные инновационные исследования: наука и практика» - <http://actualresearch.ru>

Журнал Центра охраны дикой природы - <http://www.biodiversity.ru/publications/>

Гуманитарный экологический журнал - <http://www.ln.com.ua/>

Журнал общей биологии - <http://www.maik.ru/>

Каталог электронных версий научных журналов - <http://www.maikonline.com/>

Электронный журнал ЭСКО - <http://esco-ecosys.narod.ru/>

7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Биоразнообразие животных» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность(профиль) Биология – Мичуринск, 2026.

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.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).

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

5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).

6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2025 № 12760 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

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/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>

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

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

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

	Наименование	Разработчи к ПО (правообладате ль)	Доступнос ть (лицензионное, свободно распространяем	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
--	--------------	---	---	--	--

			ое)		
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF,	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

	DjVU				
--	------	--	--	--	--

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-8, ПК-10
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1, ПК-8, ПК-10
3.	Технологии беспроводной связи	аудиторные занятия, самостоятельная работа	УК-1, ПК-8, ПК-10

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/30)	1. Проектор Epson EH-TW450 (инв. № 41013401187) 2. Стенд «Флаг РФ» (80*120см) (инв. № 41013601940) 3. Доска повор. зеленая ДП12 (инв. № 21013600213) 4. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601786) 5. Комп.Dual Core E5200 (инв. №41013401134) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/36)	1. Скелет кролика (инв. №41013400793) 2. Доска аудиторная (инв. №41013601069) 3. Графопроектор (инв. №41013400794) 4. Скелет человека (большой) (инв. № 41013400792) 5. Холодильник “Стинол-242 ” (инв. № 41013400804) 6. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. № 41013601346) 7. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №41013601347) 8. Стеллаж (инв. № 41013601071) 9. Стеллаж (инв. №41013601070)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принт HP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	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, ул. Советская, дом 274, 10/36а)	1. Комплект таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600357) 2. Комп. Pentium D925 (инв. № 41013400989) 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 Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биоразнообразие животных» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 125

Автор: доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, кандидат биологических наук Микляева М.А.

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии Струкова Р.А.

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.

протокол № 9 от «06» мая 2024 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 9 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 9 от «23» мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 8 от «2» апреля 2025 года

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «8» апреля 2025 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания протокол № 8 от «3» апреля 2026 года

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 8 от «13» апреля 2026 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 7 от «22» апреля 2026 года

Оригинал документа хранится на кафедре биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания