

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

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

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**БИОГЕОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология и Химия

Квалификация - бакалавр

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Биогеография с основами экологии» являются формирование у обучающихся устойчивых знаний об основных положениях и принципах экологии и биогеографии, закономерностях географического распространения живых организмов и их сообществ; формирование навыков применения полученных знаний в области охраны природы и природопользования для использования в 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 «Биогеография с основами экологии» относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, модуля «Предметно-содержательный (по биологии)» (Б1.В.01.05).

Для освоения дисциплины «Биогеография с основами экологии» обучающиеся используют знания, умения, и виды деятельности в ходе освоения дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Ботаника», «Окружающая среда и биоиндикация».

Дисциплина является основой для изучения таких областей знаний, как «Теория эволюции» и «Генетика», а также для последующей подготовки к государственной итоговой аттестации.

## 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 педагогическими работниками 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:

- набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе;
- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);
- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;
- консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);
- текущий контроль, помощь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;
- разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование

его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы

*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 сохра-

нения контингента учащихся различного возраста;

- организация набора и комплектования групп учащихся;

А/03.6 Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания

Трудовые действия:

- планирование взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся;
- проведение родительских собраний, индивидуальных и групповых встреч (консультаций) с родителями (законными представителями) обучающихся;
- организация совместной деятельности детей и взрослых при проведении занятий и досуговых мероприятий;
- обеспечение в рамках своих полномочий соблюдения прав ребенка, а также прав и ответственности родителей (законных представителей) за воспитание и развитие своих детей.

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;
- организация и(или) проведение изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- формирование предложений по определению перечня, содержания дополнительных образовательных программ, условий их реализации, продвижению услуг дополнительного образования, организации на основе 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 образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;
- контроль и оценка качества программно-методической документации;
- организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации;
- организация под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополни-

тельного образования

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 сохранения числа имеющих обучающихся и привлечения новых обучающихся;

- организация набора и комплектования групп обучающихся;

- взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организации, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий.

В результате освоения программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

*универсальные:*

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

*профессиональные:*

– *ПК-2* Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

– *ПК-8* Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Не может</b> демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Хорошо</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Уверенно</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует умение осуществлять поиск	<b>Не может</b> демонстрировать умение осуществлять	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений осуществлять	<b>Хорошо</b> демонстрирует умение осуществлять поиск ин-	<b>Уверенно</b> демонстрирует умение осуществлять поиск

	информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	лать поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	формации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 <sub>ук-1</sub> – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	<b>Не может</b> сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	<b>Допускает ошибки</b> при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	<b>Достаточно успешно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	<b>Уверенно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	<b>Не может</b> осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	<b>Уверенно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет практические последствия возможных решений задачи.	<b>Не может</b> определить практические последствия возможных решений задачи.	<b>Допускает ошибки</b> при определении практических последствий возможных решений задачи.	<b>Достаточно успешно</b> определяет практические последствия возможных решений задачи.	<b>Уверенно</b> определяет практические последствия возможных решений задачи.
<b>Тип задач профессиональной деятельности: методический</b>					
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Умеет самостоятельно определить воспитательные цели,	<b>Не может</b> самостоятельно определить воспитательные цели, проек-	<b>Допускает ошибки</b> при самостоятельном определении воспитатель-	<b>Достаточно успешно</b> самостоятельно определяет воспитательные цели,	<b>Уверенно</b> самостоятельно определяет воспитательные цели, проек-

тательную деятельность	ли, проектировать воспитательную деятельность с использованием соответствующих методов и приемов воспитания	тировать воспитательную деятельность с использованием соответствующих методов и приемов воспитания	тельных целей, проектировании воспитательной деятельности с использованием соответствующих методов и приемов воспитания	ли, проектирует воспитательную деятельность с использованием соответствующих методов и приемов воспитания	тирует воспитательную деятельность с использованием соответствующих методов и приемов воспитания
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – Осуществляет целенаправленную воспитательную деятельность, отвечающую требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области	<b>Не может</b> осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность, отвечающую требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении целенаправленной воспитательной деятельности, отвечающей требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет целенаправленную воспитательную деятельность, отвечающую требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области	<b>Уверенно</b> осуществляет целенаправленную воспитательную деятельность, отвечающую требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> – Владеет методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы	<b>Не может</b> овладеть методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы	<b>Допускает ошибки</b> при овладении методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы	<b>Достаточно успешно</b> владеет методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы	<b>Уверенно</b> владеет методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы
	ПК-8. Способен применять предмет-	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> – Демонстрирует знания закономер-	<b>Не может</b> демонстрировать знания законо-	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний	<b>Уверенно</b> демонстрирует знания закономер-

ные знания при реализации образовательного процесса	ностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	мерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	ностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области
	ИД-2пк-8 – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	<b>Не может</b> осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	<b>Уверенно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта
	ИД-3пк-8 – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Не может</b> овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Допускает ошибки</b> при овладении предметными знаниями, отборе вариативного содержания с учетом образовательных программ	<b>Достаточно успешно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Уверенно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- особенности системного и критического мышления и готовность к нему
- целенаправленную воспитательную деятельность, отвечающую требованиям образовательных стандартов, используя возможности соответствующей предметной области

- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области

**уметь:**

- демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему

- самостоятельно определить воспитательные цели, проектировать воспитательную деятельность с использованием соответствующих методов и приемов воспитания

- демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области

**владеть:**

- поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач

- методами диагностики эффективности воспитательной деятельности для последующего планирования и корректировки воспитательной работы

- отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-2	ПК-8	
Раздел 1. Биосфера – среда жизни.				
Тема 1. Предмет и задачи биогеографии с основами охраны природы. Закономерности распределение жизни на Земле.	+	+	+	3
Раздел 2. Биографическое районирование				
Тема 2. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование суши.	+	+	+	3
Тема 3. Геногеография	+	+	+	3
Раздел 3. Основные биомы суши и их охрана				
Тема 4. Океан как среда жизни.	+	+	+	3
Тема 5. Биогеография пресных вод	+	+	+	3
Тема 6. Высотная поясность. Острова.	+	+	+	5
Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия				
Тема 7. Адаптация человека в различных биомах суши земли.	+	+	+	3
Раздел 5. Факториальная экология				
Тема 8. Введение в экологию и общие закономерности действия экологических факторов на организмы.	+	+	+	3
Раздел 6. Популяционная экология				
Тема 9. Популяционная структура вида	+	+	+	3

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часа.

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

Вид занятий	Количество акад. часов	
	всего	9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	34	34
Аудиторные занятия, из них	34	34
лекции	12	12
лабораторные работы	22	22
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	38	38
подготовка к лабораторным работам	19	19
выполнение индивидуальных заданий	19	19
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Биосфера – среда жизни.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	1.1. Предмет и задачи биогеографии с основами экологии. Закономерности распределения жизни на Земле.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
2	Раздел 2. Биографическое районирование	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	2.1. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
3	Раздел 3. Основные биомы суши	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	3.1. Геногеография.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
4	Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	4.1. Адаптация человека в различных биомах суши земли.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
5	Раздел 5. Факториальная экология.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	5.1. Введение в экологию и общие закономерности действия экологических факторов на организмы.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
6	Раздел 6. Популяционная экология.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8
	6.1. Популяционная структура вида.	2	УК-1; ПК-2; ПК-8

### 4.3. Практические занятия – планом не предусмотрены

### 4.4. Лабораторные работы

№ раздела (темы)	Наименование работы	Объем в акад. часах	используемое лабораторное оборудование или программное обеспечение	Формируемые компетенции
1	Границы ареалов и факторы, их обуславливающие. Роль географических барьеров и преград.	2	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8
5.	Адаптации организмов кабиотическим факторам	4	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8
5.	Адаптации гидробионтов к особенностям водной среды	4	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8
5.	Почва как среда обитания	4	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8
6.	Жизненные формы растений и животных	4	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8
6.	Пространственная и этологическая структура популяций	4	Презентация, мультимедийное оборудование	УК-1; ПК-2; ПК-8

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Биосфера – среда жизни.	подготовка к лабораторным работам	3
	выполнение индивидуальных заданий	3
Раздел 2. Биографическое районирование	подготовка к лабораторным работам	3
	выполнение индивидуальных заданий	3
Раздел 3. Основные биомы суши	подготовка к лабораторным работам	3
	выполнение индивидуальных заданий	3
Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия	подготовка к лабораторным работам	3
	выполнение индивидуальных заданий	3

Раздел 5.	подготовка к лабораторным работам	3
Факториальная экология	выполнение индивидуальных заданий	3
Раздел 6.	подготовка к лабораторным работам	4
Популяционная экология	выполнение индивидуальных заданий	4
Итого		38

Перечень учебно-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 № 1 от «16» сентября 2023 г.).

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

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

Раздел 1. Биосфера – среда жизни.

Тема 1. Предмет и задачи биогеографии с основами экологии.

Определение биогеографии. Предмет изучения. Основные задачи и направления современной биогеографии. Связь биогеографии с исходными дисциплинами – географией растений и географией животных. Биосфера и географическая оболочка Земли, Основные этапы развития биогеографии. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения.

Тема 2. Закономерности распределение жизни на Земле.

Биота, консорция, сукцессия, флора, фауна, растительность. Биологическая продуктивность. Биосфера и географическая оболочка Земли. Зональная, интерзональная, экстразональная растительность. Идеальный континент. Климатодиаграммы. Индекс сухости. Понятие ареала. Типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. Непреодолимые преграды. Экологический и систематический викариат. Виды дизъюнкций, их причины возникновения. Размеры ареалов. Космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. Динамика границ ареалов; расширение, сокращение, пульсация. Активное и пассивное расселение организмов. Ведущая роль антропогенных факторов в современных изменениях ареалов.

Пределы биосферы. Биологическая продуктивность. Эволюция биосферы. Факторы окружающей среды. Понятие ареала. Типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. Экологический и систематический викариат. Космополиты, нео - и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. Психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Раздел 2. Биографическое районирование.

Тема 3. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование суши.

Районирование Мирового океана. Физико-химическая характеристика океана. Океан как среда жизни: водные массы, течения, экологические области океана. Биологические ресурсы мирового океана: первичная продукция и трофические цепи; планктон, бентос, нектон. Продуктивные районы океана. Биогеографическое районирование океана.

Понятия флоры и фауны, принципы их выделения. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств. Понятие флоры и фауны, принципы их выделения. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Характеристика флористических и фаунистических царств.

Голарктическое флористическое и фаунистическое царства. Австралийское флористическое и фаунистическое царства. Голарктическое царство. Неотропическое. Палеотропическое и Ханское. Афротропическое (Эфиопское), Ориентальное (Инда-Малайское), Мадагаскарское царства.

Основные характерные особенности царств: эндемические семейства и роды растений, эндемичные отряды, семейства, роды животных. Возраст.

Понятие фауны, принципы их выделения. Фаунистическое районирование суши. Характеристика фаунистических царств.

Голарктическое фаунистическое царство. Австралийское фаунистическое царство. Неотропическое. Палеотропическое и Ханское. Афротропическое (Эфиопское), Ориентальное (Инда-Малайское), Мадагаскарское царства. Основные характерные особенности царств: эндемические семейства и роды растений, эндемичные отряды, семейства, роды животных. Возраст.

Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения. Психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Тема 4. Геногеография.

Геногеография. Генофонд. Генетика и экология популяций. Клиальная изменчивость. Макроэволюция. Фенотип. Дрейф генов. География групп крови человека. Психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Раздел 3. Основные биомы суши и их охрана.

Тема 5. Океан как среда жизни.

Распределение жизни в океане. Движение водных масс. Особенности адаптаций флоры и фауны к обитанию в разных слоях океана. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения.

Тема 6. Биогеография пресных вод.

Биогеографическое районирование пресных вод. Эндемичные семейства биоты. Адаптации к экологическим условиям. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения. Психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.

Тема 7. Высотная поясность. Острова.

Зональные, аazonальные и интразональные типы растительности. Основные районы распространения экваториальных и тропических лесов. Климатические условия. Почвы. Основные жизненные формы растений, виды, ярусы. Полидоминантная структура и круглогодичное размножение животных. Ярусы сообщества животных. Видовое разнообразие и трофические связи. Биомасса.

Характеристика зоны саванн. Географическое положение зоны. Климат. Почвы. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных. Особенности хозяйственной деятельности человека в саваннах. Биогеография и реконструкция флоры и фауны. Охрана биомов саванн.

Характеристика зоны пустынь, географическое положение зоны, климат, почвы, жизненные формы растений и животных. Особенности хозяйственной деятельности человека в пустынях. Биогеография и реконструкция флоры и фауны.

Характеристика степной зоны, географическое положение зоны, климат, почвы, жизненные формы растений и животных. Особенности хозяйственной деятельности человека в степях. Биогеография и реконструкция флоры и фауны.

Характеристика лесов по составу растительности, географическое положение зоны, климат, почвы, жизненные формы растений и животных. Особенности хозяйственной деятельности в лесах человека. Биогеография и реконструкция флоры и фауны.

Тундры, географическое положение зоны, климат, почвы, жизненные формы растений и животных. Зональные особенности хозяйственной деятельности человека в тундре. Биогеография и реконструкция флоры и фауны.

Холодные полярные пустыни. Высотная поясность в распределении наземных организмов. Высотная поясность в горах. Крутизна склонов. Типы поясности. Расстояния между высотными поясами. Флора и фауна гор. Флористическое и фаунистическое богатство. Особенности структуры биоценозов. Экологические особенности существования животных. Фоновые и характерные виды растений и животных.

Острова. Общая характеристика островов. Расселение обитателей островов. Островные биоты. Эволюция островных сообществ. Охрана флоры и фауны. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия.

Тема 8. Адаптация человека в различных биомах суши земли.

Концепция биологического разнообразия. Синантропизация экосистем. Адаптация человека в различных биомах суши земли. Адаптация человека в тропических широтах, в аридных зонах, в высокогорьях, на Крайнем Севере, в умеренных широтах, в континентальной зоне Северной Азии: характеристика питания, строение тела, морфофизиологические особенности. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Тема 9. Биogeография и проблемы охраны природы.

Концепция биологического разнообразия. Генетический, таксономический и экологический уровни исследования биоразнообразия. Базовые единицы биологического разнообразия. Географические аспекты программы «Биологического разнообразия». Синантропизация экосистем. Сохранение природного наследия в России. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения.

Раздел 5. Факториальная экология.

Тема 10. Введение в экологию и общие закономерности действия экологических факторов на организмы.

Основные этапы развития экологической науки. Выдающиеся ученые – экологи. Структура современной экологии. Задачи современной экологии. Основные экологические факторы. Законы действия экологических факторов на организмы. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Жизненные формы. Адаптивные ритмы. Принципы экологических классификаций. Биотическая среда. Типы взаимосвязей организмов. Экологическое и эволюционное значение взаимосвязей организмов. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения.

Раздел 6. Популяционная экология.

Тема 11. Популяционная структура вида.

Принципиальные черты надорганизменных систем. Системные свойства популяций. Структура и динамика популяций. Генеалогические, экологические и информационные связи в популяциях. Законы роста популяций. Гомеостаз популяций. Философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения.

Раздел 7. Биоценология и экосистемная экология.

Тема 12. Биоценозы, их структура и функционирование.

Структура и видовое разнообразие сообществ. Концепция экологической ниши. Мутуалистические связи в биоценозах. Специфика островных биоценозов. Структура и функционирование экосистем. Устойчивость экосистем. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение. Психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

Тема 13. Структура и функционирование экосистем.

Учение о биогеоценозах. Дигрессии в биогеоценозах и их причины. Пищевые цепи и трофические уровни в экосистемах. Поток энергии в экосистемах. Биологическая продуктивность экосистем. Биологический круговорот веществ в экосистемах как основа их стабильности. Современные методы и технологии обучения и диагностики.

## 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 лабораторных работ и применения мультимедийных учебных материалов.

Цифровая среда в процессе изучения дисциплины (модуля) формируется за счет применения в аудиторной и самостоятельной работе облачных технологий, нейротехнологий и искусственного интеллекта, технологий беспроводной связи.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (мультимедийная лекция, лекция-беседа)
Лабораторные работы	сочетание традиционной (семинар, коллоквиум) и интерактивной форм обучения (работа в малых группах по выполнению заданий, тренинги, деловые и ролевые игры)
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, выполнение индивидуальных методических проектов

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Биогеография с основами экологии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Биосфера – среда жизни.	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов	1
			Тестовые задания	12
			Вопросы для экзамена	1
			Компетентностно - ориентированные задания	1
2	Раздел 2. Биографическое районирование	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов	1
			Тестовые задания	12
			Вопросы для экзамена	9
			Компетентностно - ориентированные задания	1
3	Раздел 3. Основные биомы суши и их охрана	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов	1
			Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	7
			Компетентностно - ориентированные задания	2
4	Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов	1
			Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	1

			на Компетентностно ориентированные задания	-	2
5	Раздел 5. Факториальная экология.	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для экзамена Компетентностно ориентированные задания	-	2 16 12 2
6	Раздел 6. Популяционная экология.	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для экзамена Компетентностно ориентированные задания	-	2 20 10 2
7	Раздел 7. Биоценология и экосистемная экология.	УК-1; ПК-2; ПК-8	Темы рефератов Тестовые задания Вопросы для экзамена Компетентностно ориентированные задания	-	2 20 10 2

## 6.2. Перечень вопросов для экзамена

### Раздел 1. Биосфера – среда жизни

1. Определение биогеографии. Основные этапы развития биогеографии. УК-1; ПК-2; ПК-8

### Раздел 2. Биографическое районирование.

1. Биогеографическое районирование океана. Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1; ПК-2; ПК-8
2. Адаптация человека в тропических широтах, в аридных зонах, в высокогорьях, на Крайнем Севере, в умеренных широтах, в континентальной зоне Северной Азии: Характеристика питания, строение тела, морфофизиологические особенности. Осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность. УК-1; ПК-2; ПК-8
3. Современные методы и технологии обучения и диагностики изучения ареалов. Типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. Непреодолимые преграды. УК-1; ПК-2; ПК-8
4. Виды дизъюнкций, их причины возникновения. Размеры ареалов. Космополиты, неои палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. УК-1; ПК-2; ПК-8
5. Динамика границ ареалов; расширение, сокращение, пульсация. УК-1; ПК-2; ПК-8
6. Активное расселение животных. Пассивное расселение растений и животных (гидрохория, анемохория, биохория). Антропохорное расселение. УК-1; ПК-2; ПК-8
7. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Понятие флоры и фауны. Принципы выделения царств. УК-1; ПК-2; ПК-8
8. Характеристика флористических царств. УК-1; ПК-2; ПК-8
9. Характеристика фаунистических царств. УК-1; ПК-2; ПК-8

### Раздел 3. Основные биомы суши и их охрана

10. Характеристика биома тундры: географическое положение зоны, климат, почвы,

жизненные формы растений и животных. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1; ПК-2; ПК-8

11. Характеристика биома лесной зоны: по составу растительности, географическому положению зоны, климату, почвам, жизненным формам растений и животных. УК-1; ПК-2; ПК-8

12. Характеристика биома степной зоны: по составу растительности, географическому положению зоны, климату, почвам, жизненным формам растений и животных. УК-1; ПК-2; ПК-8

13. Характеристика биома пустынь: по составу растительности, географическому положению зоны, климату, почвам, жизненным формам растений и животных. УК-1; ПК-2; ПК-8

14. Характеристика биома саванн: по составу растительности, географическому положению зоны, климату, почвам, жизненным формам растений и животных. УК-1; ПК-2; ПК-8

Характеристика биома экваториальных и тропических лесов: по составу растительности, географическому положению зоны, климату, почвам, жизненным формам растений и животных. УК-1; ПК-2; ПК-8

15. Высотная поясность в горах. Крутизна склонов. Типы поясности. Флора и фауна гор. УК-1; ПК-2; ПК-8

#### Раздел 4. Проблемы сохранения биологического разнообразия

16. Общая характеристика островов. Расселение обитателей островов. Островные биоты. Эволюция островных сообществ. Охрана флоры и фауны. УК-1; ПК-2; ПК-8

#### Раздел 5. Факториальная экология

17. Экологические основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения. УК-1; ПК-2; ПК-8

18. Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы. УК-1; ПК-2; ПК-8

19. Свет как экологический фактор. Адаптации растений, животных к световому режиму. УК-1; ПК-2; ПК-8

20. Температура. Группы организмов по типу теплообмена. Пойкилотермия и ее экологические выгоды. УК-1; ПК-2; ПК-8

21. Гомойотермия и ее экологические выгоды. Формообразующая роль температуры. УК-1; ПК-2; ПК-8

22. Влажность. Адаптации растений к поддержанию водного баланса. УК-1; ПК-2; ПК-8

23. Основные адаптации организмов к специфике водной среды обитания. УК-1; ПК-2; ПК-8

24. Экологические зоны моря. Адаптации организмов к их специфике. УК-1; ПК-2; ПК-8

25. Почва как среда обитания. УК-1; ПК-2; ПК-8

26. Адаптации организмов к особенностям наземно-воздушной среды. УК-1; ПК-2; ПК-8

27. Живые организмы как среда обитания. УК-1; ПК-2; ПК-8

28. Биологические ритмы. УК-1; ПК-2; ПК-8

#### Раздел 6. Популяционная экология

29. Формы биотических отношений в природе. Осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность. УК-1; ПК-2; ПК-8

30. Конкуренция, ее экологическая и эволюционная роль. УК-1; ПК-2; ПК-8

31. Отношения типа хищник – жертва, значение в регуляции численности и эволюционной судьбе видов. УК-1; ПК-2; ПК-8

32. Отношения паразит – хозяин. Их значение в регуляции численности и эволюционной судьбе видов. УК-1; ПК-2; ПК-8

33. Понятие о популяциях в экологии. Основные экологические характеристики популя-

- ций. Типы кривых роста. УК-1; ПК-2; ПК-8
34. Популяционная структура вида. УК-1; ПК-2; ПК-8
35. Биологическая структура популяций. УК-1; ПК-2; ПК-8
36. Пространственная и этологическая структура популяций. УК-1; ПК-2; ПК-8
37. Динамика популяций. Биотический потенциал и гомеостаз популяций. УК-1; ПК-2; ПК-8
38. Регуляция численности популяций. УК-1; ПК-2; ПК-8
- Раздел 7. Биоценология и экосистемная экология
39. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза. УК-1; ПК-2; ПК-8
- психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса по биогеографии и основами экологии УК-1; ПК-2; ПК-8
40. Поток энергии в экосистемах. УК-1; ПК-2; ПК-8
41. Биологическая продуктивность. УК-1; ПК-2; ПК-8
42. Динамика экосистем. Типы изменений в биоценозах. Циклические изменения. УК-1; ПК-2; ПК-8
43. Экологические сукцессии. Многообразие сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии. УК-1; ПК-2; ПК-8
44. Основные этапы и закономерности сукцессий. Мелкомасштабные и деструктивные сукцессии. УК-1; ПК-2; ПК-8
45. Агроценозы. Проблемы их стабильности. Предметные знания при реализации образовательного процесса УК-1; ПК-2; ПК-8
46. Круговорот веществ в биосфере. УК-1; ПК-2; ПК-8
47. Эволюция биосферы. Эволюция роли человека в биосфере. Предметные знания при реализации образовательного процесса УК-1; ПК-2; ПК-8

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во 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>Знает в полной мере особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Знает в полной мере методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Знает в полной мере закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Умеет в полной мере демонстрировать</p>	<p>тестирование (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы для экзамена (включая компетентностно - ориентированные задания) (38-50 баллов)</p>

	<p>знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Умеет в полной мере излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Умеет ясно, логично и грамотно демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Успешно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Успешно владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Грамотно владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%.</p> <p>Знает хорошо особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Знает хорошо методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Знает хорошо закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Умеет хорошо демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Умеет хорошо излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Умеет хорошо демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Хорошо владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для ре-</p>	<p>тестирование (20-29 баллов);</p> <p>реферат (5-6 баллов);</p> <p>вопросы для экзамена (включая компетентностно - ориентированные задания) (25-37 баллов)</p>

	<p>шения поставленных задач Хорошо владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Хорошо владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворитель»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49% информационном пространстве. Поверхностно знает особенности системного и критического мышления и готовность к нему Поверхностно знает методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Поверхностно знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области Поверхностно умеет демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему Поверхностно умеет излагать основные положения научной организации педагогической деятельности Поверхностно умеет демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области. Поверхностно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач Поверхностно владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Поверхностно владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	<p>тестирование (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы для экзамена (включая компетентностно - ориентированные задания) (18-24 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый)</p>	<p>Полнота знаний теоретического контро-</p>	<p>тестирование</p>

<p>(компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<p>лируемого материала до 34%</p> <p>Не знает особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Не знает методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Не знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Не умеет демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Не умеет излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Не умеет демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Не владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Не владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Не владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	<p>(0-13 баллов); реферат (0-5 балла); вопросы для экзамена (включая компетентностно - ориентированные задания) (0-17 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 (модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Вульф, Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 695 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09775-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517337>
2. . Петров, К.М. Биogeография: концептуальные основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.М. Петров. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2024. — 111 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109463>. — Загл. с экрана

3. *Иванов, А. Н.* Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514669>

4. *Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова.* — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510589>

## 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Радченко, Т.А. Биogeография : курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Радченко, Ю.Е. Михайлов, В.В. Валдайских. — Электрон.дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2024. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98455>. — Загл. с экрана

2. *Данилов-Данильян, В. И.* Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512348>

3. *Шилов, И. А.* Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510678>

## 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/>

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

Институт систематики и экологии животных СО РАН - <http://www.eco.nsc.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/>

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

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

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

Биолого-экологические ресурсы в сети интернет:

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

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/>

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

Мензбироваеорнитологическоеобщество - <http://zmmu.msu.ru/>  
Популярная наука - <http://www.sci.aha.ru/>  
Электронные образовательные ресурсы:  
Меганциклопедия 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/>  
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.maiconline.com/>  
Электронный журнал ЭСКО - <http://esco-ecosys.narod.ru/>

#### **7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Методическое пособие по дисциплине «Биогеография с основами экологии»по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность(профиль) Биология и Химия – Мичуринск, 2024.

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

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

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

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

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

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

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

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

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

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

### 7.5.2. Информационные справочные системы

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

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

### 7.5.3. Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространя-	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
---	--------------	----------------------------------	---	---	---

			емое)	наличии)	
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр доку-	FoxitCorporation	Свободно распространя-	-	-

	ментов PDF, DjVu		емое		
--	------------------	--	------	--	--

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

## 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. DualCore 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 заня-	1. Доска класная 3 ств. (инв. № 41013601050)	

<p>тий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/26)</p>	<p>2. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. № 41013400796)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория зоологии и экологии) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/21)</p>	<p>1. Аквариум (инв. №21013800016, 21013800017, 21013800018)  2. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601087)  3. Палатка (инв. № 41013601973, 41013601966, 41013601967, 41013601969, 41013601971, 41013601972)  4. К-т таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600193)  5. Аквариум 62*39*35 (инв. № 21013800020)  6. Аквариум 55*47*25 (инв. № 21013800019)  7. Видеодвойка «Samsung» (инв. № 21013400301)  8. Шкаф-стеллаж (с полками двери распашные, раздвижные) (инв. №№ 41013601360, 41013601359)  9. Шкаф-витрина (двери раздвижные) (инв. № 41013601357)  10. Шкаф-витрина (двери распашные) (инв. №№ 41013601361, 41013601362)  11. Шкаф-стеллаж (двери распашные, раздвижные) (инв. № 41013601358)  12. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №№41013601345,41013601344, 41013601343)  13. Тумба с полками (инв. № 41013601352)  14. Витрина (раздвижные двери) (инв. № 41013601354)  15. Витрина (распашные двери) (инв. № 41013601351)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)</p>	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892)  2. ПринтНРLaserJet1320 (инв. № 41013400930)  3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)  Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>1. MicrosoftWindowsProfessional 7 (лицензияот 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).  2. MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOffice 2003 (лицензияот 10.07.2009 №</p>

		45685146, бессрочно)
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бредень ДНПА трик. (93,5т x 3) – 7мм L=5м; h=2м (инв. № 21013400298)</li> <li>2. Микроскоп 2П-3 0007 ученич (инв.№ 41013400766)</li> <li>3. Микрофотонасадка -10 (инв.№ 41013401330)</li> <li>4. Микроскоп 2П-3 (инв.№ 41013400767, 41013400768)</li> <li>5. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв.№ 41013401302, 41013401304, 41013401298, 41013401300)</li> <li>6. Микроскоп «Биолам С-11» (инв.№ 41013401326)</li> <li>7. Кальциметр КОУК (инв.№ 41013401323)</li> <li>8. Комплект строен.тела человека (плакаты) (инв. № 41013400834)</li> <li>9. Мышцы человека (инв. № 41013601042)</li> <li>10. Микроскоп Микмед (инв. № 41013401331)</li> <li>11. Микроскоп МБС-10 (инв. № 41013401324, 41013401325)</li> <li>12. Микроскоп Биомед МС-1 (инв.№ 41013400787, 41013400788, 41013400789, 41013400790)</li> <li>13. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401332)</li> <li>14. Микроскоп Биомед 4 (инв. № 41013400785, 41013400786, 41013401305, 41013401307, 41013401308)</li> <li>15. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0127 (инв.№ 41013401327)</li> <li>16. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0082 (инв.№ 41013401328)</li> <li>17. USB окуляр 500 UMD (инв.№ 41013400841)</li> <li>18. Весы технич.сразнов. (инв.№ 41013400769)</li> <li>19. Микроск. «Биолам» Р-12 911135 (инв.№ 21013400186)</li> <li>20. Микроск. «Биолам» Р-12 911222 (инв.№ 21013400185)</li> <li>21. Микроск. «Биолам» С-11 914158 (инв.№ 21013400187)</li> <li>22. Микроск. «Биолам» С-11 914305 (инв.№ 21013400188)</li> <li>23. Микроск. «Биолам» 911374 (инв.№ 21013400184)</li> </ol>	

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биогеография с основами экологии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 125

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

Рецензент: доцент кафедры БЖД и МБД, кандидат биологических наук Романкина М.Ю.

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 «05» июня 2020 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 10 от «08» 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.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии