ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 570C2D07484A50AAED73C07FC7B574F0
Владелец: Хамитов Ильдар Салихьянович
Действителен: с 11.06.2026 до 04.09.2027

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан _____ И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«25» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Воспроизводство объектов животного мира

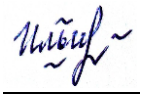
ОПОП ВО **06.04.01 Биология**
)

направленность (профиль, специализация)
Биотехнология и биомедицина

Форма обучения
очно-заочная

Сибай – 2025

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Биотехнология и биомедицина, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №12 от 25.06.2025) и утвержденного директором 25.06.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук *(наименование кафедры разработчика программы)*	 *(подпись)*	Ягафарова Г.А. (Ф.И.О.)
Разработчик программы	 *(подпись)*	Ильина И. В. (Ф.И.О.)
Руководитель образовательной программы	 *(подпись)*	Суюндуков И.В. (Ф.И.О.)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Воспроизводство объектов животного мира» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре очно-заочной формы обучения.

Цель дисциплины: является ознакомление студентов с концептуальными основами биоразнообразия, охраны редких и исчезающих видов, формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей природоохранных объектов.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*
код компетенции	*наименование компетенции*	
ПК-1	Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	ПК 1.1. Знать: методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
		ПК 1.2. Умеет: применять методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
		ПК 1.3. Владеет: навыками проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.
ПК-2	Способен выполнять очистку воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.	ОПК 2.1. Знать: очистку воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов
		ОПК 2.2. Умеет: выполнять очистку воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.
		ОПК 2.3. Владеет: навыками очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **2** зачетные единицы (з.е.), **72** академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	16	16

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
в том числе:	16	16
лекции	6	6
лабораторные занятия		
практические занятия	10	10
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	52	52
Контактная работа по промежуточной аттестации	4	4
в том числе:		
зачет	4	4
зачет с оценкой		
курсовая работа (проект)		
экзамен		

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Основные причины сокращения численности животных	1		2	10	СТ, Т
2.	Основные необходимые меры по сохранению численности редких видов животных	1		2	10	СТ, Т
3.	Основные способы охраны и восстановления биоразнообразия	1		2	12	СТ, Т
4.	Красные книги и списки редких видов	1		2	10	ИЗ 1, СТ, Т
5.	Биотехнические мероприятия по воспроизводству диких животных	2		2	10	СТ, Т

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.		
2.		
Итого		

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

3 семестр

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1	Основные причины сокращения численности животных	2
2	Основные необходимые меры по сохранению численности редких видов животных	2
3	Основные способы охраны и восстановления биоразнообразия	2
4	Красные книги и списки редких видов	2
5	Биотехнические мероприятия по воспроизводству диких животных	2
Итого		10

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости
Тестовые задания

Задания для ПК-1

Задание 1.

Прочитайте текст и установите соответствие.
Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между паразитологическим термином и его определением:

Понятие	**Определение**
А. Облигатный паразитизм	1. Паразитизм, при котором паразит может вести как свободноживущий, так и паразитический образ жизни
Б. Факультативный паразитизм	2. Форма паразитизма, при которой организм не может существовать без хозяина
В. Стационарный паразитизм	3. Постоянное обитание паразита на или в хозяине в течение всей жизни или значительной её части

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	**Б**	**В**

Задание 2.

Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов проведения санитарно-гельминтологического мониторинга почвы:
1. Отбор проб почвы по утверждённой методике
2. Обработка проб реагентами и центрифугирование
3. Микроскопическое исследование осадка
4. Оценка результатов и составление заключения
5. Транспортировка проб в лабораторию

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой паразитологический показатель является наиболее информативным для мониторинга фекального загрязнения почвы?

1. Наличие личинок иксодовых клещей
2. Наличие жизнеспособных яиц геогельминтов
3. Наличие цист простейших в воде
4. Наличие взрослых форм трематод в рыбе

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие методы применяются для проведения паразитологического мониторинга объектов окружающей среды?

1. Метод Романенко для исследования почвы на яйца гельминтов
2. Метод последовательных смывов для исследования овощей
3. Газохроматографический анализ пестицидов
4. Метод гельминтоскопии сточных вод

Задание 5.

Решите задачу и запишите ответ

Разработайте схему экологического мониторинга природного очага клещевого энцефалита с применением природоохранных биотехнологий для территории Республики Башкортостан.

Задание:

1. Определите объекты мониторинга и индикаторные показатели.
2. Опишите методы отбора и анализа проб.
3. Предложите биотехнологические методы профилактики.

Задание 6.

Соотнесите группу биообъектов с их метаболическим потенциалом для очистки окружающей среды:

Биообъект	**Метаболический потенциал**
А. Сульфатредуцирующие бактерии	1. Окисление и деградация нефтяных углеводородов
Б. Углеводородокисляющие бактерии	2. Восстановление сульфатов с образованием сульфидов, осаждение тяжёлых металлов
В. Хлорелла (Chlorella)	3. Поглощение тяжёлых металлов и органических веществ из воды, насыщение кислородом

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	**Б**	**В**

Задание 6.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность стадий биологической очистки сточных вод на очистных сооружениях:

1. Вторичная очистка (аэротенк с активным илом)

2. Первичная очистка (механическая — решётки, отстойники)
3. Сбор и утилизация осадка (ила)
4. Доочистка (фильтрация, обеззараживание)
5. Сброс очищенной воды в водоём
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 8.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, Прочитайте Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какие микроорганизмы наиболее эффективно используются для биоремедиации почвы, загрязнённой нефтью и нефтепродуктами?
1. Молочнокислые бактерии
2. Углеводородокисляющие бактерии (Pseudomonas, Rhodococcus, Acinetobacter)
3. Метаногенные археи
4. Нитрифицирующие бактерии

Задание 8.
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Какие биотехнологические методы применяются для очистки воды с использованием метаболического потенциала биообъектов?
1. Аэробная биологическая очистка с активным илом
2. Фиторемедиация с использованием водных растений (элодея, рогоз)
3. Электролиз воды
4. Биосорбция тяжёлых металлов микроводорослями

Задание 10.
Решите задачу и запишите ответ
Очистные сооружения населённого пункта сбрасывают очищенные сточные воды в реку. При санитарно-гельминтологическом контроле в очищенной воде обнаружены жизнеспособные яйца аскарид.
Задание:
1. Оцените эффективность работы очистных сооружений.
2. Объясните, почему яйца гельминтов сохраняют жизнеспособность после биологической очистки.
3. Предложите биотехнологические решения для повышения эффективности очистки.

Критерии оценки тестовых заданий для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Процент правильных ответов	Оценка
90 - 100 %	отлично
80 - 89 %	хорошо
60 – 79 %	удовлетворительно
45 – 59 %	неудовлетворительно

Темы рефератов по дисциплине
1. Развитие науки о биоразнообразии.
2. Основные науки о биоразнообразии.
3. Связь науки о биоразнообразии с другими науками.
4. Редкие виды беспозвоночных России.
5. Редкие виды беспозвоночных сопредельных территорий республики Башкортостан.

6. Редкие виды беспозвоночных России в коллекциях.
7. Электронные базы данных по редким видам беспозвоночных России.
8. Редкие виды позвоночных России.
9. Редкие виды позвоночных сопредельных территорий.
10. Редкие виды позвоночных России в коллекциях.
11. Электронные базы данных по редким видам позвоночных России.

Критерии оценки рефератов для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Оценка «отлично», ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Оценка «хорошо», ставится, если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Оценка «удовлетворительно», ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Оценка «неудовлетворительно», ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критерии оценивания зачёта зависят от того, дифференцированный это зачёт (с выставлением оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») или зачёт с бинарным результатом («зачтено» / «не зачтено»).

Для зачёта с бинарной оценкой («зачтено» / «не зачтено»)

Отметка «зачтено» выставляется, если студент:
- успешно работал в семестре, не имеет задолженностей по текущему контролю (своевременно сдавал работы, отвечал на занятиях);
- демонстрирует твёрдое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей;
- правильно применяет теоретические положения при решении практических задач;
- владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками.

Отметка «не зачтено» ставится, если студент:
- имеет задолженности по текущему контролю;
- не знает значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки в ответах;
- неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Зачетные вопросы

1. Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии.
2. Методы оценки и расчета биоразнообразия.
3. История и основы изучения биоразнообразия Республики Башкортостан.
4. Конвенция ООН «О сохранении биоразнообразия»

5. Роль инвентаризации в биологическом мониторинге.
6. Научные основы каталогизации данных по биоразнообразию.
7. Применение компьютерных средств в каталогизации данных по биоразнообразию.
8. Исчезнувшие с территории области виды.
9. Редкие, исчезающие виды, меры их охраны.
10. Редкие, малоизученные виды фауны области.
11. Редкие виды. Залетные и заходящие виды. Одиночные виды, их охрана.
12. Восстанавливающиеся и восстановленные виды. Видовой состав, охрана.
13. Анализ Красной книги Республики Башкортостан.
14. История становления отечественного заповедного дела.
15.Межгосударственные соглашения по охране природы. Международный союз охраны природы.
16. Правовые основы охраны редких животных. Законы, постановления, положения об охране природы и природопользовании.
17. Проблемы создания региональных Красных книг.
18. Охрана основных типов ландшафтов, биогеоценозов, местообитаний животных, растений и грибов.
19. Научные основы разведения и акклиматизации организмов.
20. Роль зоопарков в сохранении биоразнообразия.

Словарь терминов (глоссарий)

В качестве самостоятельной работы студент должен составить ***словарь терминов (глоссарий)*** по данной дисциплине, который в последствие необходимо сдать в устной форме преподавателю.

Примерный (неполный) список терминов:

- **Воспроизводство объектов животного мира** — процесс возобновления популяций диких животных, восстановления их качественных и количественных характеристик в составе популяции. Может быть естественным (регулируемым или нерегулируемым) либо искусственным (когда человек активно вмешивается: разводит в питомниках, выпускает в природу, проводит биотехнические мероприятия).
- **Биотехнические мероприятия** — комплекс действий, направленных на поддержку и увеличение численности диких животных в естественной среде. Сюда относятся подкормка, устройство искусственных укрытий (гнезд, солонцов), ветеринарная помощь, селекция и выпуск более ценных с хозяйственной точки зрения особей, а также регулирование численности некоторых хищников для снижения давления на добычу.
- **Репродуктивные показатели** — количественные и качественные характеристики, отражающие способность животных к размножению (например, плодовитость, выживаемость потомства, сроки наступления половой зрелости).
- **Реинтродукция** — целенаправленный выпуск животных в места их исторического обитания, но где они ранее не встречались, с целью восстановления популяции.
- **Охрана и воспроизводство охотничьих ресурсов** — система мер (правовых, биотехнических, ветеринарных), направленная одновременно на сохранение видов, имеющих хозяйственную или спортивную ценность, и на обеспечение устойчивого использования их запасов.
- **Искусственное воспроизводство** — методы, применяемые, когда естественные процессы не обеспечивают нужного результата: получение потомства в

контролируемых условиях (например, в рыбоводных хозяйствах, зоопарках, специальных питомниках), а затем выпуск молоди в природу или водоёмы.

- **Воспроизводительные качества** — свойства животных (самцов и самок), которые напрямую влияют на успех воспроизводства: плодовитость, здоровье потомства, продолжительность репродуктивного периода.
- **Выбраковка** — процесс отбора и вывода из разведения животных, которые по тем или иным причинам (болезни, низкая продуктивность, генетические дефекты) не соответствуют целям программы воспроизводства.
- **Популяция** — группа особей одного вида, занимающая определённую территорию и взаимодействующая между собой. Воспроизводство затрагивает динамику и устойчивость именно популяций.

Критерии оценки (в баллах):

Процент правильных терминов	Количество баллов
71 - 100 %	2
51 – 70 %	1
менее 50 %	0

Задания для контрольной работы

Тема 1. Современные проблемы сохранения биоразнообразия на земле.
1. Дать определение понятию биологическое разнообразие.
2. Выявить современные подходы к сохранению биоразнообразия.
3. Изучить основные гипотезы и аксиомы биологического разнообразия.
4. Определить методические подходы к мониторированию окружающей среды в целях сохранения биоразнообразия.
5. Изучить характеристики управления биоразнообразием.
Основные вопросы:
1. Понятие биологического разнообразия и проблем, связанных с его сохранением. Признаки биоразнообразия.
2. Сохранение РБ и генресурсов планеты. Задачи в сфере сохранения биоразнообразия.
3. Гипотезы и аксиомы сохранения и развития биоразнообразия.
4.Управление биоразнообразием. Мониторинг как инструмент управления Биоразнообразием.

Тема 2. Клонирование млекопитающих. Мнения «За и против».
1. Сформировать представления о механизмах клонирования и успехах современной биологии, благодаря которым это стало возможно.
2. Дать определение понятий «клон», «генотип», «фенотип», «тотипотентность», «онтогенез».
3. Ознакомить с аргументами сторонников и противников клонирования.
Основные вопросы темы:
1. Краткий ход истории изучения вопроса.
2. Первые успешные опыты по клонированию животных.
3. Генетическая сущность клонирования. Механизмы, лежащие в основе этого процесса.
4. Особенности клонирования млекопитающих.
5. Мнения «за» и «против» клонирования.

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания контрольной работы	Количество баллов
Студент выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета	5
Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;	4
Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;	3
Студент правильно выполнил менее половины работы	2

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная учебная литература

1. Биология лесных зверей и птиц. Основы охотоведения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.В. Бахур, А.И. Ровкач - Минск: РИПО, 2015. - http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9789855035337.html
2. Геоэкология с основами биогеографии: [электронный ресурс] учеб. пособие / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 210 с.
3. Основы экологии: учебник / В.П. Иванов, О.В. Васильева. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 272 с. 19
4. Лозовский А.Р. Учебное пособие «Воспроизводство охраняемых животных» /А.Р. Лозовский. А.С. Дулина, М.В. Лазько, О.В. Удалова. - Астрахань: Астраханская цифровая типография Сорокина Р.В., 2018. - 72 с.

5.2 Дополнительная учебная литература

1. 1. Арустюмов, Э.А. Природопользование. – М.: «Дашков и К», 2003. – 312 с. ГРИФ УМО.
2. 2. Красная книга Тюменской области: Животные. Растения. Грибы/ ред. В. Н. Большаков. - Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2004. - 496 с.
3. 3. Шварц, Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. – М.: КМК, 2004. – 112 с.

Электронные ссылки для поиска основной и дополнительной литературы:

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - https://elib.bashedu.ru/
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - https://e.lanbook.com/
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - http://www.bashlib.ru/catalogi/

Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - https://dlib.eastview.com/browse
2. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
3. Электронная библиотека диссертаций РГБ (рекомендуется включать в РПД по программам магистратуры и аспирантуры) - http://diss.rsl.ru/
4. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке http://www.bashedu.ru/biblioteka

Информационно-справочные системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru/
2. SCOPUS - https://www.scopus.com

наличие доступа уточнять в разделе **Зарубежные научные ресурсы** по ссылке http://www.bashedu.ru/biblioteka

3. WebofScience - http://apps.webofknowledge.com

наличие доступа уточнять в разделе **Зарубежные научные ресурсы** по ссылке http://www.bashedu.ru/biblioteka

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	**Вид занятий**	**Наименование оборудования, программного обеспечения**
1	**2**	**3**
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: **Аудитория № 158**	Лекции Лабораторные занятия	*Оборудование:* учебная и специализированная мебель; технические средства обучения; учебное оборудование; трибуна; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями; доска; мультимедиа-проектор; ноутбук; экран настенный рулонный; учебные плакаты; схемы; таблицы; раздаточный материал для индивидуального выполнения.
Для лиц с ОВЗ: Аудитория № 101	Лекции Лабораторные занятия	*Оборудование*: учебная мебель; технические средства обучения; доска; мультимедиапроектор; экран переносной; персональный компьютер; wi-fi роутер.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-	Лабораторные занятия	учебная мебель; доска; персональные компьютеры: процессор; монитор; мышь.

образовательную среду организации: **Аудитория № 248.**		
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: **Аудитория № 468.**	Лабораторные занятия	учебная и специализированная мебель; технические средства обучения; доска; ноутбук; экран; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа является актуальной на 2026-2027 учебный год с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы согласно решению Ученого совета Сибайского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» № 11 от 24.06.2026 г.