Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 14:59:35
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
*подписано ЭЦП* Шмелев Н.А.
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«26» 02 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка биологического разнообразия Республики Башкортостан
*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО программа бакалавриата
06.03.01 Биология
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация)

Биоэкология
*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения
очно-заочная
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология профиль Биоэкология, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

| | | |
|---|---|---|
| Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)* | *подписано ЭЦП* | Онина С.А. |
| Разработчик программы | *подписано ЭЦП* | Чудинова Т.П. |
| Руководитель образовательной программы | *подписано ЭЦП* | Онина С.А. |

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

### 1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области оценки биоразнообразия Республики Башкортостан для мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

### 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-2 | Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий | ПК-2.1. Знает нормативные и методические материалы, методы экологического мониторинга, основы природоохранных технологий |
| | | ПК-2.2. Осуществляет мониторинг состояния окружающей среды, применять природоохранные технологии в экологическом мониторинге |
| | | ПК-2.3. Применяет природоохранные технологии в экологическом мониторинге |

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 5 семестр - 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 34 | 5 семестр - 34 |
| в том числе: | | |
| лекции | 12 | 5 семестр - 12 |
| лабораторные занятия | 0 | |
| практические занятия | 22 | 5 семестр - 22 |
| Другие виды работ в соответствии с УП: | | |
| контрольная работа | 0 | |

| Виды учебной работы | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|---|---|---|
| консультации | 0 | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 74 | 5 семестр - 74 |
| Из них: | | |
| контроль | 0 | |
| ФКР: | | |
| *зачет* | 0.2 | 5 семестр - 1 |
| *зачет с оценкой* | 0 | |
| *курсовая работа (проект)* | 0 | |
| *экзамен* | 0 | |

## 3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек, час. | П, час. | Зч, час. | СРС, час. | |
| 3 курс / 5 семестр | | | | | | |
| 1 | Классификация биоразнообразия | | | | | |
| 1.1 | Введение. Видовое, генетическое, экосистемное разнообразие. Разнообразие созданное человеком<br><br>Понятие биоразнообразия , особенности в Республики Башкортостан. Направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Трактовка системного подхода к изучению организации живого. Уровни биологических систем. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней. Генетическое разнообразие. Видовое разнообразие Республики Башкортостан. Экосистемное разнообразие Республики Башкортостан. | 2 | 2 | | 12 | Доклад, Семинар |
| 1.2 | Научная классификация организмов. Видовое богатство Башкортостана<br><br>Таксономия. Категория вида. Эволюционная концепция вида. Концепция безмерного вида. Концепция многомерного вида. Внутривидовые категории. Инвентаризационное биоразнообразие. Видовое богатство Республики Башкортостан. Жизненные формы. | 2 | 2 | | 12 | Доклад, Семинар |
| 1.3 | Разнообразие экосистем | 4 | 2 | | 22.8 | Семинар, Доклад |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Факторы формирования биоразнообразия и влияние изменения окружающей среды на биоразнообразие в Республике Башкортостан. Биомное разнообразие. Степи. Таежные леса. Лесостепь. Смешанные леса. Пресноводные экосистемы. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия в Республике Башкортостан. | | | | | |
| 2 | Биоразнообразие республики Башкортостан | | | | | |
| 2.1 | Оценка биоразнообразия республики Башкортостан<br><br>Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера).Сравнение, сходство, соответствие сообществ. Графический анализ. | 2 | 14 | | 15 | Практические работы |
| 2.2 | Природопользование, мониторинг, восстановление и охрана биоресурсов республики Башкортостан<br><br>Воздействие человека на биоразнообразие. Антропогенные изменения биомов. Оценка опасности изменений на уровне популяций и сообществ. Основные типы антропогенных нарушений и экспертная оценка их значимости. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения в Республике Башкортостан. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах Башкортостана. Система охраняемых природных территорий Башкортостана. | 2 | 2 | | 12 | Доклад, Тестирование, Кейс-задания, Семинар |
| 3 | Зачет | | | 1 | 0.2 | |
| Итого по 3 курсу 5 семестру | | 12 | 22 | 1 | 74 | |
| Итого по дисциплине | | 12 | 22 | 1 | 74 | |

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

| № п/п | Наименование семинарских и практических работ | Объем, час. |
|---|---|---|

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

### Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

А 1

1.Таксономическое разнообразие
1. объединение по географическим особенностям
2.объединение по родству
3. объединение по функциональным особенностям
4. объединение по структурным особенностям
2. К структурному разнообразию относится
1. ярусность
2. плотность
3. продуктивность
4. запасы биомассы
3.Тенденция к увеличению разнообразия и плотности живых организмов в экотоне называется
1. ярусностью
2. краевым эффектом
3.мозаичностью
4.слоистостью
4. Экотон
1. опушка леса
2. поле
3. река
4. озеро

В 1

1. Укажите по каким уровням проходит биоразнообразие_____.

2. Последовательность экосистемного разнообразия.
1. популяция
2. экосистема
3. ландшафт
4. биосфера
5. биом
6. биотическое сообщество
7. биогеографическая область

3. Последовательность генетического разнообразия.
1. индивид

2. популяция
3. гены
4. нуклеотиды
5. хромосомы

4. Число видов, встречающихся в пределах экосистемы, характеризует ее_____.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
**Критерии оценки (в баллах)***:*
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

**Кейс-задания**

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

Кейс

С увеличением степени антропогенной трансформации от флоры малонарушенных территорий к флоре РМ городов происходит закономерное изменение таксономических спектров, что позволяет рассматривать данные спектры как один из показателей антропогенной трансформации флоры.
1. Подберите три синонима к понятию «антропогенная флора».
2. В традиционном понимании флора включает?
3. Изменение состава и структуры растительности под влиянием антропогенных факторов называется:
4. К антропофильным видам относят...

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
**Критерии оценки (в баллах)** (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками

информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

**Конспект**

Темы конспектов.
1. Динамика биоразнообразия в условиях радиоактивного загрязнения.
2. Антропогенные изменения биомов.
3. Международные программы мониторинга биоразнообразия.
4. Стратегия сохранения биологического разнообразия Республики Башкортостан.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом конспекта максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста); ясность, чёткость структуры материала, что обеспечивает его быстрое считывание, схватывание общей логики и т. д.; научная корректность; оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. д.); адресность (чёткое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положений).
Критерии оценки конспекта:
**5 бал. -** Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, имеет чёткую структуру материала, изложен ясным языком, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект содержит собственные вопросы, суждения, указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.
**4 бал. -** Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, имеет чёткую структуру материала, изложен ясным языком, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, указаны не полные выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.
**3 бал. -** Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, материал не структурирован, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, не указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.
**1 бал. -** Конспект превышает 1/8 от первичного текста, материал не структурирован, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, не указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.
**0 бал. -** Конспект не представлен.

**Вопросы для семинаров**

1. Закономерности видового разнообразия. Видовое разнообразие: множество форм жизни.
2. Оценка экосистемного разнообразия на региональном и локальном уровнях.
3. Биоразнообразие и структурно-функциональные характеристики сообществ. Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
**Критерии оценки (в баллах)**:

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

**Практические работы**

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.
Практическая работа. Графический анализ
Задание.
1. Для двух озер определить индексы общности, использовать индекс сходства Жаккара.
2. По формуле вычислить значения и построить таблицу.
3. Построить дендрит и показать, как связаны между собой размеры связей. (Начинать нужно от самого большого значения).
4. Провести кластерный анализ, построить граф и точки соединить линиями.
5. То же самое расписать в виде шкалирования.
6. Сделать выводы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.
**Критерии оценки (в баллах*):***
- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

**Доклад**

Тема: Охрана биоресурсов Республики Башкортостан
1. Глобальные экологические изменения.
2. Опыт мероприятий по сохранению живой природы.
3. Стратегия сохранения биологического разнообразия.
4. Система охраняемых природных территорий в России и Башкортостане.
5. Приоритеты национальной стратегии.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения доклад

Описание методики оценивания доклада: оценка ставится на основании знания теоретического материала по теме доклада. Учитывается: соответствие содержания работы теме; глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы; логичность и последовательность изложения, обоснованность и доказательность выводов; грамотность изложения; использование наглядного материала.
**Критерии оценки (в баллах*):***
**5**- учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).
**4**- по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи.
**3**- студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов.
**0**- сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

**Зачет**

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 5 семестр

1. Понятие биологического разнообразия.
2. Международные научно–исследовательские программы сохранения биоразнообразия.
3. Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.
4. Направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества.
5. Таксономия. Категория вида. Эволюционная концепция вида. Концепция безмерного вида. Концепция многомерного вида.
6. Внутривидовые категории. Инвентаризационное биоразнообразие. Видовое богатство Республики Башкортостан. Жизненные формы.
7. Таксономическое разнообразие различных групп организмов Башкортостана.
8. Измерение ландшафтного разнообразия.
9. Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.
10. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия в Республике Башкортостан.
11. Факторы формирования биоразнообразия и влияние изменения окружающей среды на биоразнообразие в Республике Башкортостан.
12. Биомное разнообразие. Оценка биоразнообразия экосистем.
13. Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях.
14. Оценка опасности изменений на уровне популяций и сообществ. Основные типы антропогенных нарушений и экспертная оценка их значимости.
15. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения в Республике Башкортостан. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах Башкортостана.
16. Геоинформационные системы – интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия.
17. Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия.
18. Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.
19. Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.
20. Типологическое разнообразие и методы его изучения.
21. Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.
22. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
23. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи. Задачи мониторинга биоразнообразия в Республике Башкортостан.
24. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие Башкортостана.
25. Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия Башкортостана.
26. Система охраняемых природных территорий Башкортостана.
27. Глобальные изменения среды и биоразнообразие.
28. Охрана биоразнообразия в Республики Башкортостан.
29. Сравнительный анализ биологического разнообразия территорий Башкортостана.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения зачет

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля
**зачтено** – от 60 до 110 баллов
**не зачтено** – от 0 до 59 баллов.

**Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме:
5 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

*Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

### 5.1. Основная учебная литература


1. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277475&sr=1
2. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968


### 5.2. Дополнительная учебная литература


1. Биоразнообразие: курс лекци : учеб. пособие — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 156 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61090.


### 5.3. Другие учебно-методические материалы

**Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе**

1. http://biodat.ru/doc/lib/tishkov2.htm - электронный журнал BioDat.

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

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://

e.lanbook.com/.

3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

**Программное обеспечение**

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
5. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" - Договор №125818-С от 28.04.2026

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

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|---|---|
| Аудитория 11(БФ) | Для консультаций, Для контроля и аттестации | Доска, компьютер, мебель (столы для коворкинг зоны).<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE |
| Аудитория 24(БФ) | Для хранения оборудования | Компьютер, ноутбук, принтер, учебно-методическая литература, экран.<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Операционная система Astra Linux |
| Аудитория 32(БФ) | Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Доска, мебель, учебно-наглядные пособия. |
| Аудитория 42(БФ) | Для самостоятельной работы | Компьютер, мебель. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Операционная система Astra Linux<br>3. Браузер Google Chrome<br>4. Браузер Яндекс |
| Зоологический музей(БФ) | Лекционная, Семинарская, Для консультаций | Учебные коллекции. |
| Читальный зал(ФМ) | Для самостоятельной работы | Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы.<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Операционная система Astra Linux<br>3. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" |