Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 13:45:05
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Ардеев Р.Г.
(подпись, инициалы, фамилия)

«__26__»_____02_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биологические основы сельского хозяйства
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Физическая культура, Биология
наименование направленности (профиля, специализации)

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

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Физическая культура, Биология, 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*	Тамбовцев К.А.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Кудисова Е.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 систематизированных знаний в области биологических основ сельского хозяйства в соответствии с требованиями образовательных стандартов, умений и навыков оперировать понятиями предметной области для достижения результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

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	
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Демонстрирует знания научных основ педагогической деятельности, предметной области базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля
		ОПК-8.2. Использует специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности
		ОПК-8.3. Осуществляет педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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	
консультации	1	5 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	74	5 семестр - 74
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	5 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Эк, час.	СРС, час.	
3 курс / 5 семестр						
1	Почвоведение					
2	Почвообразование. Почва. Фазы почвы. Физические, химические и биологические почвообразовательные процессы. Выветривание. Почвенное плодородие.	2	2		8	Лабораторная работа, Тестирование
3	Состав и структура почвы Химический состав почвы. Гранулометрический состав почвы. Механический состав почвы. Водные свойства почвы. Воздушные свойства почвы.	4	6		8	Лабораторная работа, Тестирование
4	Агрохимия					
5	Минеральные удобрения Потребность растений в элементах минерального питания. Виды минеральных удобрений. Понятие "действующее вещество" удобрения.. Система применения минеральных удобрений. Виды и сроки внесения удобрений. Расчет доз внесения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	2	6		8	Лабораторная работа, Тестирование
6	Органические удобрения Виды органических удобрений. Экологические аспекты применения органических удобрений. Система применения органических удобрений. Виды и сроки внесения удобрений. Расчет доз внесения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	2	4		8	Лабораторная работа, Тестирование

7	Земледение					
8	Агротехнические мероприятия Виды агротехнических мероприятий проводимых в течение года, сельскохозяйственная техника. Биология сорных растений и борьба с ними	2	4		6	Тестирование, Решение задач
9	Экзамен			1	36	
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.
3 курс / 5 семестр		
1.	Морфологические свойства почвы	1
2.	Типы почв РФ	1
3.	Определение гранулометрического состава почвы методом	1
4.	Определение структурного состава почвы	1
5.	Определение поглотительной способности почвы	1
6.	Определение активной и обменной кислотности почвы	1
7.	Определение влагоемкости почвы	1
8.	Определение пористости (скважности) почвы	1
9.	Определение содержания аммиачного азота в почве	2
10.	Определение содержания нитратного азота в почве	2
11.	Определение содержания водорастворимых фосфатов в почве	2
12.	Определение содержания гумуса в почве	2
13.	Расчет доз внесения удобрений по данным агрохимических анализов почв	2
14.	Сорные растения и меры борьбы с ними	2
15.	Составление схемы севооборотов	2

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

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

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

Тестовые задания

1. Наиболее крупной фракцией механического состава почвы является:
    1. ил,
    2. песок,
    3. гравий,
    4. камни.
2. Водопроницаемость почвы зависит от:
    1. плотности,
    2. механического состава,
    3. структуры,
    4. верны все ответы.
3. Накопление тепла в почве зависит от:
    1. цвета почвы,
    2. механического состава почвы,
    3. климата,
    4. верны все ответы.
4. Сорняк паразит – это:
    1. щирица запрокинутая,
    2. повилика полевая,
    3. репейник большой,
    4. пастушья сумка.
5. Известкование проводятся на:
    1. подзолистых почвах,
    2. черноземах типичных,
    3. сероземах,
    4. солонцах.
6. К микроэлементам относится:
    1. азот,
    2. сера,
    3. медь,
    4. фосфор.
7. Для борьбы с насекомыми - вредителями применяются:
    1. гербициды,
    2. пестициды,

3. фунгициды,
4. сидераты.

8. Агроценоз – это:
   1. сельскохозяйственные поля,
   2. кормовые угодья,
   3. ягодные плантации,
   4. все ответы верны.
9. Среднее содержание гумуса в целинных черноземах, как правило, варьирует в пределах:
   1. 4 – 5 %,
   2. 12 – 15 %,
   3. 20 – 22 %,
   4. 2 – 4 %.
10. Механический состав почвы зависит от:
    1. материнской породы,
    2. содержания гумуса,
    3. цвета,
    4. влагоемкости.

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 %;

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности
Задача 1.
Рассчитать норму внесения аммофоса в процессе выращивания картофеля на поле площадью 1 га, указать периодичность и дозы внесения удобрения.

Задача 2.
Рассчитать норму внесения навоза в процессе выращивания тыквы на поле площадью 20 га, указать периодичность и дозы внесения удобрения.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.
1 баллов выставляется студенту, если: задача решена неправильно.
0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

Лабораторная работа

Лабораторная работа: Определение гранулометрического состава почвы водным методом

№	Механический состав	Признаки при растворении почвы в воде
1	Глина	Муть устойчивая в течение часа. Первые частицы пыли оседают на дно через 15 мин.
2	Тяжелый суглинок	Муть держится 40 минут. Осадок из пыли и песка.
3	Средний суглинок	Жидкость мутная в течение 30 минут, осадок обильный.
4	Легкий суглинок	Муть не значительна, рассеивается через 20 мин.
5	Супесь	Муть из пыли, слабо заметная, исчезает через 15 мин
6	Песок	Мути нет, песок оседает на дно за 1-2 мин.

Пользуясь вышеприведенными признаками, определить гранулометрический состав почв разных биотопов водным методом, заполнить таблицу

№	Биотоп	гранулометрический состав
1	Пахотное поле	
2	Обочина дороги	
3	Посадка овощных культур	
4	Посадка плодово-ягодных культур	

Вывод:

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки (в баллах*):*
- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабраторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на

практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- 4 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме 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 работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 3 балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме 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 работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 0-2 балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме 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 работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 3 курс / 5 семестр

1. Почва как природно-историческое тело и основное средство производства.
2. Значение почвы для с\х производства продуктов питания.
3. Морфологические свойства почвы.
4. Факторы почвообразования. Роль биологических факторов в почвообразовании.
5. Минеральная часть почвы. Гранулометрический состав почвы.
6. Органическая часть почвы. Гумус, его состав, пути его регулирования.
7. Физические свойства почвы: водная фаза почвы. Формы воды в почве. Водный режим почв, его регулирование.
8. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов.
9. Основные типы почв России, их характеристика.
10. Основные типы почв РБ, их характеристика.
11. Почвы Северной лесостепи РБ. их характеристика.
12. Классификация удобрений, система применения удобрений, свойства почвы в связи с применением удобрений.
13. Роль азота в жизни растений и животных и животных. Азотные удобрения. Дозы, сроки внесения.
14. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения. Дозы, сроки внесения.
15. Роль калия в жизни растений. Калийные удобрения. Дозы, сроки внесения.
16. Органические, бактериальные и зеленые удобрения. Значение, нормы применения для основных культурных растений.

17. Физические свойства почв. Реакция почвенного раствора. Кислые и щелочные.
18. Регулирование физических свойств почвы. Мелиорация, виды мелиорации. Отношение культурных растений к pH среды.
19. Химические свойства почв. Поглотительная способность почв. Основные химические соединения, поглощаемые культурными растениями.
20. Химический состав почвы: круговорот элементов, макро- и микроэлементы в почве.
21. Эрозия почв. Виды эрозии. Меры борьбы с эрозией почв.
22. Воздушный и тепловой режимы почв. Отношение культурных растений к физическим факторам среды.
23. Почвообразовательный процесс, основные механизмы образования почвы.
24. Структурный состав почв. Почвенные агрегаты. Типы структур. Водоудерживающая способность почв.
25. Микроэлементы в жизни растений и животных, их роль. Микроудобрения, виды, нормы применения.
26. Экологические проблемы почв, пути их решения.
27. Земледелие как наука о рациональном использовании земли и повышении плодородия почвы.
28. Виднейшие ученые - создатели научного земледелия.
29. Основные законы земледелия: создание и регулирование светового, теплового, воздушного, питательного, микробиологического, водного режимов для выращивания полевых, овощных плодово-ягодных культур.
30. Севообороты. Основные типы севооборотов. Схема севооборота пришкольного участка.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Биологические основы сельского хозяйства очная форма обучения 3 курс 5 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профиль: Физическая культура, Биология
Экзаменационный билет № 1 1. Значение почвы для с\х производства продуктов питания. 2. Физические свойства почв. Реакция почвенного раствора. Кислые и щелочные. 3. Решить кейс-задачу	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный,

использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

5 семестр - экзамен.

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.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

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

5.1. Основная учебная литература

1. Вальков В.Ф. Почвоведение. Учебник для бакалавров. Гриф МО. - М.- Юрайт. - 2013. - 527 с.
2. Почвоведение : учеб. для бакалавров / В.Ф. Вальков , К.Ш. Казеев, С.И. Колесников .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013 .— 527 с
3. Практикум по биологическим основам сельского хозяйства [Электронный ресурс] / А.А. Софронов .— Архангельск : ИД САФУ, 2014 .— 166 с. — ISBN 978-5-261-00938-2 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312312>.
4. Ващенко, И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С. Коничев. - Москва : Прометей, 2013. - 174 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240136.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Абраскова, С.В. Биологическая безопасность кормов [Электронный ресурс]: монография / С.В. Абраскова, Ю.К. Шашко, М.Н. Шашко. — Электрон. дан. — Минск: , 2013. — 257 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90624

2. Физиология растений : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и напр. подг. диплом. спец. "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Высшая школа, 2006 .— 742 с.

5.3. Другие учебно-методические материалы

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 1 а (компьютерный класс)(БФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Комплект учебных фильмов, компьютер, ксерокс, микроскоп, ноутбук, принтер, проектор, учебно-методическая литература.
Аудитория 30(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, монитор, наушники, принтер, системный блок, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 32а(БФ)	Для хранения оборудования	Сканер, весы, микроскоп, мини-экспресс-лаборатория "пчелка у/био", мини-экспресс-лаборатория "пчелка у/почва"", мини-экспресс-лаборатория "пчелка-у", ноутбук, проектор, термостат с воздушным охлаждением, учебно-методическая литература, центрифуга.
Аудитория 37(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Аппарат для встряхивания, мебель, микроскоп, термостат воздушный тв-80-1, учебно-методические материалы, учебно-наглядные пособия, учебные коллекции, учебный набор, шкаф вытяжной.
Аудитория 41(БФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Мебель, проектор, стенд, экран.
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система

		Astra Linux 3. Браузер Яндекс 4. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс"