Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 14:54:28
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

Программное обеспечение в профессиональной деятельности

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
05.03.06 Экология и природопользование

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Экологическая безопасность и охрана труда

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 05.03.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность и охрана труда, 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*	Лобов С.Л.
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: приобретение знаний, умений и навыков работы в программах, используемых в профессиональной деятельности

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 проводить мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	ПК-2.1. Определяет критерии достижения целей охраны и контроля окружающей среды с учетом технических возможностей организации
		ПК-2.2. Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны и контроля окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
ПК-3	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятия	ПК-3.1. Проводит экологический анализ проектов по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятия и охраны труда
		ПК-3.2. Разрабатывает экологические проекты по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятия и охраны труда
		ПК-3.3. Организует обучение и учет в области обеспечения экологической безопасности и охраны труда

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	180	7 семестр - 180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72	7 семестр - 72
в том числе:		
лекции	28	7 семестр - 28
лабораторные занятия	0	
практические занятия	44	7 семестр - 44
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	1	7 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	108	7 семестр - 108
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	7 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.	
4 курс / 7 семестр						
1	Информационно-правовые системы					
2	Информационно-правовая система "Гарант" Принципы работы в информационно-правовой системе "Гарант": поиск, анализ материала.	4	6		12	Семинар, Решение задач
3	Информационно-правовая система "Консультант" Принципы работы в информационно-правовой системе "Консультант": поиск, анализ материала.	4	4		8	Семинар, Решение задач
4	Программные продукты для расчета негативного воздействия на окружающую среду					
5	Программный продукт УПРЗА "Эколог" 4.0,	6	10		18	Решение задач,

	Изучение методик расчета негативного воздействия на окружающую среду					Семинар
6	Программный продукт "Экоцентр" Изучение методик расчета негативного воздействия на окружающую среду от источников негативного воздействия	6	12		12	Семинар, Решение задач
7	Программные продукты для обработки информации и формирования отчетности предприятия (организации)					
8	Программный продукт "Охрана окружающей среды" Изучение методов обработки информации и формирования экологической отчетности	8	12		22	Семинар, Решение задач
9	Экзамен			1	36	
Итого по 4 курсу 7 семестру		28	44	1	108	
Итого по дисциплине		28	44	1	108	

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

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

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

Задача 1: определение показателей химического загрязнения по- верхностной воды для оценки экологической обстановки.

1. Выписываются реальные результаты анализа природной воды по всем веществам 1-2 классов опасности и 3-4 классов опасности (варианты вы- даются преподавателем).
2. Сравниваются показатели качества исследуемой воды (C_i) с норматива- ми вод рыбохозяйственного назначения ($ПДК_i$), табл. 17.
3. По формуле 1 для десяти веществ 1-2 класса опасности с самой боль- шой величиной $C_i/ПДК_i$ определяется показатель ПХЗ-10, который сравни- вается с нормативной величиной.
4. По величине $ПХЗ\text{-}10_{1\text{-}2кл.оп.}$ оценивается степень загрязнения водоёма химическими веществами 1-2 класса опасности: *«экологическое бедствие» или «чрезвычайная экологическая ситуация»*.
5. По формуле 1 для десяти веществ 3-4 класса опасности с самой боль- шой величиной $C_i / ПДК_i$ определяется показатель ПХЗ-10, который срав- нивается с нормативной величиной. По величине $ПХЗ\text{-}10_{3\text{-}4кл.оп.}$ оценивается степень загрязнения водоёма химическими веществами 3-4 класса опасности: *«экологическое бедствие» или «чрезвычайная экологическая ситуация»*.
6. За результирующее состояние исследуемого поверхностного водоёма принимается самое опасное по показателю ПХЗ-10.
7. Провести расчет ПХЗ-10 и ИЗВ для каждого года и сравнить, как изме- нился уровень загрязнения за год.

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.

Вопросы для семинаров

Тема : Экономические механизмы управления природопользованием.

1. Экологический менеджмент на предприятии.
2. Лимитирование природопользования.
3. Лицензирование природопользования.
4. Нормирование в природопользовании.
5. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
6. Экологический аудит.
7. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза (государственная, общественная).
8. Экологический мониторинг.
9. .
10. Экологическая экспертиза
11. Экологическое страхование.

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.

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, 4 курс / 7 семестр

1. Управление (менеджмент) как совокупность принципов, функций, форм, методов, приемов осуществления хозяйственной деятельности.
2. Объекты и субъекты управления в природопользовании и их взаимодействие.
3. Основные понятия государственного управления.
4. Цели, задачи и ограничения государственного регулирования природопользования.
5. Виды государственного управления: стратегическое, тактическое, оперативное, отраслевое, территориальное, федеральное, региональное, местное, корпоративное.
6. Принципы государственного управления. Функции государственного управления: прогнозирование, планирование, организация, контроль.
7. Административные и экономические методы управления, их соотношение, пре-имущества и недостатки.
8. Цели и задачи экологического законодательства России.
9. Условия реализации прав граждан на охрану здоровья и благополучную окру-жающую среду, предусмотренные Конституцией Российской Федерации.
10. Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991 г., 2002 г.).
11. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (1995 г.).
12. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.).
13. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» (1999 г.).
14. Направления развития природоохранного законодательства Российской Федера-ции.
15. Лимиты на природопользование экологических ограничений по территориям (объемы предельного изъятия природных ресурсов, выбросов и сбросов загряз-няющих веществ, размещения отходов).
16. Лицензирование природопользования (виды, объемы и лимиты хозяйственной деятельности по использованию природных ресурсов, экологические требования, правовые последствия нарушения обязательств).
17. Стандарты воздействия на окружающую среду. Предельно допустимые выбросы, предельно-допустимые сбросы.
18. Нормативы размещения отходов. Стандарты качества окружающей среды.
19. Экологическая сертификация продукции и ее задачи.
20. Экологическая экспертиза и ее принципы (обязательность проведения, ком-плексность оценки, вневедомственность и независимость, доступ к информации, учет общественного мнения).
21. Порядок проведения экологической экспертизы и ее этапы. Федеральная и ре-гиональная экологическая экспертиза.
22. Общественная экологическая экспертиза.
23. Роль экологической экспертизы и оценок воздействия на окружающую среду в проектном анализе.
24. Классификация предприятий по степени экологической опасности.
25. Особенности законодательства в управлении различными видами ресурсов.
26. Мониторинг окружающей среды. Объекты мониторинга.
27. Экологическая защита и экологическая безопасность как функция государства, обеспечивающая права граждан на чистую окружающую среду и защиту приро-ды от негативного влияния на нее человека.
28. Типичные правонарушения в области экологического законодательства. Санкции за нарушение природоохранного законодательства. Порядок возмещения ущерба за загрязнение окружающей среды.

29. Структура государственного управления охраной окружающей среды и рацио-нальным природопользованием Российской Федерации.
30. Роль макроэкономической политики в управлении природопользованием. Эколо-гизация экономики.
31. Система экономического стимулирования охраны окружающей среды и рацио-нального использования природных ресурсов.
32. Методы экономической оценки эффективности природопользования и ущерба от загрязнения окружающей среды.
33. Основные виды особо охраняемых природных территорий и регламентация хо-зяйственной деятельности.
34. Возникновение экологического менеджмента на предприятиях.
35. Система охраны окружающей среды на предприятии.
36. Планирование, управление, контроль в области охраны окружающей среды.
37. Активный экологический менеджмент. Пассивный (вынужденный) экологический менеджмент.
38. Экологический менеджмент как инструмент управления производственными факторами (природные ресурсы, пределы их эксплуатации, истощение).
39. Экологический менеджмент как инструмент управления охраной окружающей среды.
40. Факторы, определяющие организацию экологического менеджмента.
41. Понятие экологического аудита. Цели и задачи аудита. Этапы проведения ауди-та.
42. Появление глобальных экологических проблем.
43. Влияние международного разделения труда на экологическую ситуацию стран (истощение природных ресурсов, размещение «грязных производств», вывоз от-ходов).
44. Значение международных природоохранных договоров и конвенций. Обязатель-ства стран по природоохранным договорам и конвенциям (снижение выбросов отдельных веществ, сбросов и т.п.).
45. Международный поиск выходов из экологических кризисов в рамках междуна-родного сотрудничества в области регулирования природопользованием.
46. Стокгольмская конференция (1972 г.) и ее решения по созданию Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП).
47. Международные организации, функции которых связаны с отдельными направ-лениями природопользования: статус и задачи. ЮНЕСКО (программа «Человек и биосфера»).
48. Создание и эволюция национальных программ охраны окружающей среды.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра биологии, экологии и химии</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Программное обеспечение в профессиональной деятельности
очная форма обучения
4 курс 7 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль: Экологическая безопасность и охрана труда</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Объекты и субъекты управления в природопользовании и их взаимодействие.
2. Мониторинг окружающей среды. Объекты мониторинга.</td></tr>
<tr><td>Дата утверждения: __.__._____</td><td>Заведующий кафедрой</td></tr>
</table>

	_____

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:

7 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. Экология [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Маринченко .— 8-е изд., стер. — Москва : Дашков и Ко, 2020 .— 304 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-03589-0 .— <URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573333>.

2. Экологическое право России [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Под ред. Н. В. Румянцева .— М. : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2016 .— 352 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-8041-0388-1 .— <URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=446584&sr=1>.
3. Практикум по экологическому мониторингу [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов (направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование» / БашГУ; авт.-сост. А. А. Исламова .— Бирск : Бирский филиал БашГУ, 2018 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Islamova_avt-sost_Praktikum po ekolog monitoringu_ump_Birsk_2018.pdf>.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] / И. Лысенко ; Кабельчук Б. В. ; и др. — Ставрополь : Агрус, 2014 .— 112 с. — <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277524>.

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. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

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)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютер, ксерокс, принетр brother, принетр kyosera 2135, принтер, проектор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux