

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 10:21:27
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:
на заседании кафедры биологии, экологии и химии
протокол № 3 от 23.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета биологии и химии
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для заочной формы обучения**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): прикладная химия
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Биология, Химия

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. х.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Сивкова Г.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2019-2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Сивкова Г.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	17
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	17
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения (ПК-3);	ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся
		ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся
		ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): прикладная химия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 14 сессии.

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основами химико-технологических процессов, типовой производственной аппаратурой, автоматическим контролем и регулированием производственных процессов, с деятельностью общезаводских служб, а так же с общими принципами организации и экономики производства.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): прикладная химия» на 14 сессию
заочная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	0
лекций	0
практических/ семинарских	0
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	108
Учебных часов на подготовку к (Контроль)	0

Форма контроля:
Дифзачет 14 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ДЗ	Рук	СР С			
5 курс / 14 сессия							
1	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с целью, задачами, этапами практики. Оформление индивидуального пропуска на предприятие				Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
2	Основной этап. Выполнение заданий:1) Знакомство с руководством и работой цеха,2) Первичный инструктаж по технике безопасности.3) Обзорная экскурсия по предприятию 4) Изучение технологического регламента данного цеха производства,5) изучение				Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике

	технологической линии производства,6) посещение и изучение основных технологиче-ских узлов и систем производства,7) Знакомство с методами анализа химических продуктов, методами определения их чистоты и технических характеристик, с новейшими прибо-рами, с вычислительной техникой и работой ЭВМ.8) Участие в процессе текущих анализов централь-ной заводской лаборатории предприятия9) Научно-исследовательская работа студента						
3	Заключительный этап. Оформление отчета по практике. Итоговая конференция по итогам практики. Дифференцированный зачет				Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Отчет по практике	Отчет по практике
4	Дифференцированный зачет	1					
Итого по 5 курсу 14 сессии		1					
Итого по дисциплине		1					

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся				
ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся				
ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся				

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства

ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Отчет по практике
ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Отчет по практике
ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Отчет по практике

Отчет по практике

Описание методики оценивания защиты отчета по практике: оценка ставится на основании знания теоретического материала, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализа результатов выполненных практических работ (заданий).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практики, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала (в процессе обсуждения, при ответе на 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, проследить причинно-следственные связи;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на 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, проследить причинно-следственные связи;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практики, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала (в процессе обсуждения, при ответе на вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения отчета по практике

БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ

Факультет биологии и химии
Кафедра биологии, экологии и химии

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): прикладная химия

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
5 курса 53 группы

Фамилия Имя Отчество

Уровень высшего образования:	<u>бакалавриат</u>
Специальность (направление подготовки)	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы	Биология, Химия
Срок проведения практики:	<u>с « » по « » 20 г.</u>

Бирск – 2023 г.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики обучающимся:.
2. Обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки бакалавриата 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы: Биология, Химия.
3. Вид практики – учебная.
4. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике.
5. Отчет по практике служит основным и необходимым материалом для составления обучающимся отчета о своей работе на базе практики.

6. Заполнение отчета по практике производится регулярно, аккуратно и является средством самоконтроля. Отчет можно заполнять рукописным и (или) машинописным способами.
7. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
8. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
9. После окончания практики обучающийся должен подписать отчет у руководителя практики, руководителя от базы практики и сдать свой отчет по практике вместе с приложениями (при наличии) на кафедру.
10. При отсутствии сведений в соответствующих строках ставится прочерк.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от факультета	Матвеева А.Ю. – к.б.н., заместитель декана по учебной работе
Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от кафедры	Сивкова Г.А. - к.х.н., доцент кафедры биологии, экологии и химии
Полное наименование базы практики	Бирский филиал Башкирского государственного университета
Наименование структурного подразделения базы практики	кафедра биологии, экологии и химии
Адрес базы практики (индекс, субъект РФ, район, населенный пункт, улица, дом, офис)	452450 г. Бирск, ул. Интернациональная, 10
Фамилия, инициалы, должность руководителя практики от профильной организации	Сивкова Г.А.- к.х.н., доцент
Телефон руководителя практики от базы практики	(34784) 4-04-02 деканат факультета биологии и химии

3. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Срок проведения практики: с « »_по « »_20 г.

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося в соответствии с программой практики	График (план) проведения практики (начало – окончание)
1.	Подготовительный этап.		00.00.0000 – 00.00.0000
2.	Основной этап.		
3.	Заключительный этап.		

Руководитель практики от кафедры	_____ / Сивкова Г.А.
Руководитель практики от профильной организации [1]	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия

4. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Содержание и планируемые результаты практики:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Руководитель практики от кафедры	_____ / <u>Сивкова Г.А.</u> подпись И.О. Фамилия
Руководитель практики от профильной организации	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия
ОЗНАКОМЛЕН: Обучающийся	_____ / _____ подпись И.О. Фамилия

5. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Наименование и реквизиты локального нормативного акта, регламентирующего систему управления охраной труда, техники безопасности, пожарной безопасности профильной организации:

Приказ «О назначении ответственных лиц» от 27 декабря 2018 г. № 79-1

Наименование и реквизиты локального нормативного акта, устанавливающего правила внутреннего трудового распорядка профильной организации:

Правила внутреннего трудового распорядка от 08.02.2019г.

Инструкция о мерах пожарной безопасности в Бирском филиале БашГУ, утверждена приказом БФ БашГУ:

Инструкция по пожарной безопасности от 10.09.2015г ИОТ № 003.

Правила внутреннего распорядка обучающихся в Башкирском государственном университете, утвержденные приказом БашГУ:

Приказ «Об утверждении правил внутреннего распорядка обучающихся в БашГУ» от 24.12.2018 г. № 1582

Перед началом практики инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего распорядка прошел:

обучающийся _____ / _____
подпись И.О. Фамилия

Перед началом практики инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего распорядка провел:

к.х.н., доцент _____ / Сивкова Г.А.

подпись

6. ДНЕВНИК РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе, использованные источники и литература (при наличии)
00.00.0000	

Руководитель практики от кафедры [2]	_____ Сивкова Г.А. подпись
Руководитель практики от профильной организации	_____ _____ подпись И.О. Фамилия

7. ОТЧЕТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

с «___» _____ 20__ по «___» _____ 20__

Я, _____ [3] прошел _____ [4] практику с «___» _____ 20__ по «___» _____ 20__.

В соответствии с программой практики и индивидуальным заданием, я выполнял следующую работу: _____

В результате прохождения практики, поставленные задачи были решены в полном объеме, профессиональные компетенции (профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности) приобретены.

Обучающийся	_____/_____ подпись И.О. Фамилия
-------------	-------------------------------------

8. ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Обучающийся _____ [5] прошел _____ [6] практику с «___» _____ 20__ по «___» _____ 20__.

Перед обучающимся во время прохождения практики были поставлены следующие профессиональные задачи: _____

Краткая характеристика проделанной работы и полученных результатов: _____

Во время прохождения практики обучающийся проявил себя как (достоинства, уровень теоретической подготовки, дисциплина, недостатки, замечания) _____

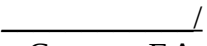
Рекомендации (пожелания) по организации практики: _____

Руководитель практики от профильной организации	_____/_____ М.П. подпись И.О. Фамилия «___» _____ 20__	
---	--	--

9. РЕЗУЛЬТАТ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА

В результате прохождения практики, поставленные задачи были решены в полном объеме, профессиональные компетенции (профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности) приобретены.

Результат прохождения практики обучающимся оценивается на [7]: _____

Руководитель практики от кафедры	<div style="text-align: center;">  <u>Сивкова Г.А.</u> подпись И.О. Фамилия дата </div>	
-------------------------------------	--	--

[1] При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

[2] При прохождении практики в БФ БашГУ.

[3] Фамилия имя отчество обучающегося

[4] Указывается вид практики (учебная, производственная или преддипломная).

[5] Фамилия имя отчество обучающегося

[6] Указывается вид практики (учебная, производственная или преддипломная).

[7] «не удовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Дифференцированный зачет

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифзачета

Оценка «отлично» ставится студентам, которые:

- Демонстрируют высокий уровень усвоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Демонстрируют уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Обоснованно, четко, полно излагают ответ;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- Обладают достаточно высоким уровнем информационно - коммуникативной культуры;
- При ответе на вопросы по зачетной теме не допускают ошибок и неточностей в изложении материала;
- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

Оценка «хорошо» ставится студентам, которые:

- Показывают прочные знания материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Допускает неточности в обоснованности ответа при решении типовых ситуационных задач;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- При ответе на вопросы по зачетной теме допускают неточности в изложении материала;
- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, которые:

- Показывают знания только основного программного материала по дисциплине;
- В научной терминологии согласно темам допускают ошибки;
- Допускают ошибки в обоснованности ответа при решении ситуационных задач;
- При ответе на дополнительные вопросы допускают неточности.
- Допускают не принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые:

- Показывают фрагментарные знания основного программного материала;
- Не владеют всей научной терминологией по дисциплине;
- Демонстрируют обрывочные знания теории и практики по предмету;
- Не могут решить знакомую проблемную ситуацию даже при помощи преподавателя;
- Допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Пугачев, В. М. Химическая технология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. М. Пугачев ; Кемеровский гос. ун-т.— Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 2014 .— 108 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-8353-1682-3 .— <URL:<<http://biblioclub.ru/>
2. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ; под ред. Х. Э. Харлампиدي .— Санкт-Петербург: Лань, 2014 .— 384 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— <URL:<<https://e.lanbook.com/>

Дополнительная литература

1. Соколов, Р. С. Химическая технология. В 2-х т. Т.1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ : учеб. пособие для вузов / Р. С. Соколов - М. : ВЛАДОС, 2003. – 368 с.
2. Соколов, Р. С. Химическая технология. В 2-х т. Т.2. Металлургические процессы. Переработка химического топлива. производство органических веществ, иономерных материалов : учеб. пособие для вузов / Р. С. Соколов. - М. : ВЛАДОС, 2003. – 407 с.

5.2. 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 proed.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. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия <https://www.acdlabs.com/solutions/academia/>
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия <http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html>
5. Математический пакет Scalib - Бесплатная лицензия <https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software>
6. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
7. Fenix server academy - Договор б/н от 06.09.2018г.
8. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" - Договор №33-VIII-2018 от 30.08.2018г.
9. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
10. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, доска. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scalib 4. Fenix server academy 5. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" 6. Office Professional Plus 7. Pascalabc, PascalABC.NET 8. Windows 9. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks

Аудитория 23(БФ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, медицинская аптечка, средства пожаротушения, интерактивная доска, мультимедиапроектор, набор "неорганика", набор "органика", шкаф вытяжной.
аудитория 23а(БФ)	Для хранения оборудования	Сейф. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 34(БФ)	Для консультаций	Монитор, системный блок, сейф, мфу kyocera 2140. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, принтер canon. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome 4. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС- Стандарт"