

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.10.2023 15:06:08  
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 № 4 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 очно-заочной формы обучения**

Организация фундаментальных научно-исследовательских работ по экологии  
*Факультатив*

---

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
06.04.01 *Биология магистратура*

---

Направленность (профиль) подготовки  
Экология

---

Квалификация  
Магистр

---

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Яппарова Э.Н.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2021-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Яппарова Э.Н.

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 .....	12
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.....	12
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.....	12
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 проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-1);	ПК-1.1. Знает	Знает основные понятия о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности
		ПК-1.2. Умеет	Умеет оперировать понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности
		ПК-1.3. Владеет	Владеет понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Организация фундаментальных научно-исследовательских работ по экологии» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3,4 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний, умений и навыков в области организации научно-исследовательской деятельности по биологии и экологии; о перспективах развития; о методиках изучения проблем антропогенного влияния общества на природу, о рассмотрении вопросов обучения, воспитания и развития обучающихся средствами научно-исследовательской деятельности с учетом особенностей обучающихся, в том числе и их особых образовательных потребностей

## **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 «Организация фундаментальных научно-исследовательских работ по экологии»

на 3,4 семестр

очно-заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20.2
лекций	10
практических/ семинарских	10
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	51.8
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов:				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.)
		лекции,	практические занятия,	семинарские занятия,	лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			
		Лек	П	Зч	СР С			
2 курс / 3 семестр								
1	Актуальные проблемы научно-исследовательской деятельности по биологии и экологии							
1.1	<p>Введение. Актуальные вопросы современной биологии и экологии</p> <p>Введение. Актуальные вопросы научных исследований в биологии и экологии: проблемы, перспективы развития. Роль биологии и экологии с развитии общества, формировании экологического сознания, экологическом воспитании обучающихся. Организационно-содержательные аспекты развития исследовательской деятельности</p>	2			8	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2,3</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2</p>	Тестирование	Семинар

	обучающихся.						
1.2	<p>Оформление результатов НИР: требования, нормы, правила.</p> <p>Научная статья и её структура. Требования к содержанию научной статьи. Требования к оформлению научной статьи. Требования к выполнению обзора литературы. Самоэкспертиза собственной исследовательской работы. Антиплагиат. Структура дневника наблюдений по научно-исследовательской деятельности обучающихся. Информация, ее свойства, способы представления и измерения. Организации и соглашения о защите интеллектуальной собственности. Отечественные и международные поисковые системы.</p>	1		2	Осн. лит-ра №№ 1,2,3	Тестирование	Семинар
1.3	<p>Организация НИД по сохранению и восстановлению биоразнообразия.</p> <p>Современные проблемы биоразнообразия. Пути изучения и сохранения биоразнообразия. Методы исследования биоразнообразия и методика постановки эксперимента в образовательной организации. Методы исследования биоразнообразия и методика постановки эксперимента в образовательной организации. Методика изучения деятельности ООПТ по охране растительного и животного мира. Методика организации научно-исследовательской деятельности по методам размножения</p>	1		2	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Семинар

	редких и исчезающих видов.							
1.4	<p>Организация НИД по изучению современных достижений и перспективных направлений биологии</p> <p>Особенности организации НИД по изучению современных направлений развития биологии и экологии (бионика). Особенности организации НИД по изучению современных направлений развития биологии и экологии (биофизика). Особенности организации НИД по изучению современных направлений развития биологии и экологии (биомедицинские технологии). Особенности организации НИД по изучению современных направлений развития биологии и экологии (нанобиология.). Анализ прикладного значения, влияние на развитие общества.</p>	2		1	Осн. лит-ра №№ 1,2,3	Тестирование	Семинар	
2	Методические аспекты научно-исследовательской деятельности							
2.1	<p>Особенности организации НИД по изучению биологии живых организмов</p> <p>Особенности организации НИД по изучению биологии живых организмов. Методика организации научно-исследовательской работы обучающихся по сортоизучению культур растений, по изучению биологических особенностей</p>		1	2	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Семинар	

	животных, микроорганизмов, грибов, лишайников. проблемы постановки школьного эксперимента и его обеспечения.							
2.2	<p>Методика организации научно-исследовательских работ</p> <p>Особенности организации, планирования, обеспечения и оформления научно-исследовательских работ по биологии и экологии. Педагогические основы организации исследовательской деятельности обучающихся. Методика организации исследовательской деятельности обучающихся по биологии и экологии. Задачи работы с литературными источниками. Типы, виды, жанры литературных изданий. Методика работы с литературными источниками. Правила оформления, требования к докладу, презентации.</p>	2		2	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Семинар, Кейс-задания	
2.3	<p>Разработка проекта (творческой работы)</p> <p>Разработка проекта, планирование результатов выполнения творческой работы. Предзащита методической разработки по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся в образовательной организации</p>		1	9	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Кейс-задания, Семинар, Презентация	
Итого по 2 курсу 3 семестру		6	4	26				
2 курс / 4 семестр								
1	Подготовка и защита проектов	4	6	25.8	Осн. лит-ра №№	Тестирование	Кейс-задания	

	Подготовка доклада и презентации результатов выполнения творческой работы. Защита методической разработки по организации научно-исследовательской деятельности обучающихся в образовательной организации					1,2,3 Доп. лит-ра №№ 1,2		
2	Зачет			1	0.2			
Итого по 2 курсу 4 семестру		4	6	1	26			
Итого по дисциплине		10	10	1	52			

#### 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 проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-1.1. Знает	Знает основные понятия о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Умеет	Умеет оперировать понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-1.3. Владеет	Владеет понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

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-1.1. Знает	Знает основные понятия о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Семинар, Тестирование, Презентация
ПК-1.2. Умеет	Умеет оперировать понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Презентация, Семинар
ПК-1.3. Владеет	Владеет понятиями о методах работы в конкретной области профессиональной деятельности	Кейс-задания, Презентация

### 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

1. Эксперимент отличается от наблюдения:

- А) использованием специальных инструментов и условий для наблюдения;
- Б) наличием цели и плана;
- В) вмешательством наблюдателя в ход процессов.

2. Основным подтверждением научности эксперимента является:

- А) соответствие результатов первоначальной гипотезе;
- Б) возможность получения тех же результатов в тех же условиях;
- В) формальное представление результатов в виде таблиц и графиков.

3. Целями организации научно-исследовательской работы по биологии являются...

- 1) развитие обучаемых
- 2) усвоение знаний, умений, навыков
- 3) формирование мировоззрения
- 4) внедрение новшеств
- 5) использование дополнительных форм получения знаний
- 6) углубление знаний, умений и навыков.

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.

1. Разработать тему, цель, задачи и календарно-тематический план Вашей проектной работы.
2. Сформулировать качественные и количественные показатели, существующие и требуемые ресурсы, необходимое финансирование и их источники (самофинансирование, гранты и т.д.)
3. Оформить в виде презентации

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.

### Презентация

Задания к выполнению презентации

ОПК-2з, ПК-2з

1. Выполнить анализ по заданию (см. вопросы к семинарам).
2. Подготовить аналитический материал, обзор информации по рассматриваемому вопросу.

ОПК-2ув, ПК-2ув

3. Оформить презентацию.
4. Сформулировать вывод/предложения/ проект исследования (выбрать по необходимости).
5. Представить материал на семинаре (защита презентации).
6. Ответить на дополнительные вопросы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения презентации

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения презентаций

Критерии оценивания презентации:

- 5 выставляется студенту, если содержание, грамотно изложено, оформление соответствует требованиям, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, дано оптимальное обоснование;
- 4 выставляется студенту, если содержание, грамотно изложено, оформление практически соответствует требованиям, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, обоснование решения имеет недочеты;
- 3 выставляется студенту, если информация в презентации поверхностная, 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;- менее 3 выставляется студенту, если содержание темы не раскрыто, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

### Вопросы для семинаров

Вопросы к семинару:

1. Понятие и функции научного исследования.
2. Методы исследования в биологии.
3. Актуальные проблемы биологии.
4. Теоретические исследования в биологии.
5. Формы научных произведений.
6. Структура научного произведения.
7. Проектная работа по биологии.

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 знаниями, 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.

## Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 4 семестр

1. Цель, задачи и принципы включения обучающихся в исследовательскую деятельность по биологии и экологии.
2. Актуальные проблемы биологии и экологии
3. Типы, уровни и этапы исследовательской деятельности обучающихся. Условия эффективной организации исследовательской деятельности обучающихся.
4. Методологическая часть программы исследования: выявление исследовательской проблемы; формулировка темы исследования и обоснование ее актуальности; выявление объекта и предмета исследования; определение цели и задач исследования; выдвижение и формулировка рабочих гипотез исследования; эмпирическая интерпретация понятий.
5. Методическая часть программы исследования: характеристика источников информации, принципы их выделения из объекта исследования; обоснование выбора методов сбора эмпирических данных; методы обработки и анализа данных.
6. Организационный план исследования: этапы выполнения отдельных процедур исследования; оформление итоговых материалов (документов) исследования (отчет, публикация, доклад).
7. Общие требования к исследовательской работе обучающихся по биологии и экологии.
8. Выбор темы исследовательской работы, ее соответствие интересам и уровню подготовленности обучающегося. Требования к формулировке темы.
9. Структура исследовательской работы обучающегося, требования к составлению оглавления работы и его составные части (введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения).
10. Формы и методы обучения и внеурочной деятельности, стимулирующие исследовательскую деятельность обучающихся.
11. Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по проблемам восстановления биоразнообразия.
12. Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по изучению вопросов эволюции.
13. Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по актуальным направлениям биотехнологии.
14. Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по перспективным направлениям современной биологии и экологии.
15. Организация самостоятельной научно-исследовательской работы обучающихся по биологии и экологии.
16. Факторы, влияющие на отбор содержания для организации исследовательской деятельности обучающихся.
17. Модели исследовательского обучения обучающихся: учебно-игровая; коммуникативно-диалоговая; экспериментально-исследовательская;
18. Технологии исследовательского обучения обучающихся.
19. Формы и методы исследовательского обучения обучающихся.
20. Задачи работы с литературными источниками. Типы, виды, жанры литературных изданий. Методика работы с литературными источниками.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов на зачете

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.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература**

1. Выпускная квалификационная работа. Написание, оформление, защита [Электронный ресурс]: методические указания / Башкирский государственный университет ; сост. Р.М. Сафиуллина; Ю.В. Фаронова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — URL: <https://elib.bashedu.ru/>
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>.
3. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] / Вартанов А. З. — М. : Горная книга, 2009 .— 647 с. .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/69812>>

#### **Дополнительная литература**

1. Экология Башкортостана / Б. М. Миркин , Л. Г. Наумова .— Уфа : Китап, 2008 .— 230 с.
2. Газина, О.М. Организация самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика экологического образования детей» : учебное пособие / О.М. Газина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2016. - 88 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472088>

### **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. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](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](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](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)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение 1. Windows 2. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 30(БФ)	Для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 41(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, учебная мебель, мультимедиапроектор, настенный экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, принтер сапон, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс
Аудитория 47(БФ)	Для консультаций	Компьютер в сборке, ксерокс cfnon fg-206, принтер canon lbp 810, принтер kyocera 2135, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows

