


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры экологии и БЖД  
протокол №10 от 21 апреля 2020 г.

И. о зав. кафедрой  /А.В. Ахмадеев

Согласовано  
Председатель УМК географического  
факультета

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Экология»

Базовая часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки  
Картография

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель):  
доцент, канд. биол. наук



/Г.Ф. Габидуллина

Для приема: 2020 г.

Уфа – 2020 г.

Составитель: Г.Ф. Габидуллина, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры, протокол №10 от 21 апреля 2020 г.

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

И.о.заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Л.З. Тельцова \_\_\_\_\_

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы	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)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	13
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

**1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать базовые фундаментальные разделы физики, химии, экологии, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.	ОПК-3	
Умения	Уметь использовать базовые фундаментальные разделы физики, химии, экологии, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.	ОПК-3	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть базовыми фундаментальными разделами физики, химии, экологии, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.	ОПК-3	

ОПК-3 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.

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

Дисциплина «Экология» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цель изучения дисциплины «Экология»: является изучение основ общих экологических закономерностей, науки о взаимоотношениях с окружающей средой биологических систем разного уровня – организма, популяций, экосистемы, биосферы.

Задачи курса:

1. Формирование фундаментальных знаний функционировании живой природы и экосистем в целом, их биотических и абиотических компонентов, о законах экологии, единстве взаимоотношений природы и общества.

2. Формирование умений проведения лабораторных работ, анализа данных и оформления отчета;

3. Активизация творческой активности по изучению новейших научных данных в области экологии, умений выступать с устными сообщениями об экологических законах на разных уровнях жизни, практики рационального природопользования и охраны окружающей среды;

4. Выработка социально-психологических установок бережного отношения к природе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология», «География с основами почвоведения» и учебных практик, таких как «Топографическая», «Полевое тематическое картографирование».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Ландшафтоведение», «Гидрология», «Биогеография», «Ландшафтное картографирование», написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Экология» на 3 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

Форма контроля:  
Зачет 3 семестр

№ 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.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1.	Введение в экологию. Основные проблемы, история, структура.	4	2	-	-	2	1,2,3	Изучение конспекта лекций	Контрольная работа
2.	Основы общей экологии. Экологические факторы. Классификация факторов. Среды жизни.	10	2	4	-	4	1,2,3,4	Подготовка к практической работе 1	Практическая работа 1
3.	Экология видов. Законы аутэкологии. Адаптации. Жизненные формы и экологические группы. Стратегии поведения (выживания) организмов. Биологическое разнообразие. Биологическая индикация. Функциональные группы видов. Популяция.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к практической работе 2	Практическая работа 2
4.	Взаимоотношения организмов. Горизонтальные и вертикальные взаимоотношения. Сигнальные взаимоотношения.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
5.	Экосистема. Состав и классификация экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биологическая продукция и биомасса. Экологические сукцессии. Биосфера. Влияние человека на биосферу.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
6.	Рациональное использование природных экосистем. Горные экосистемы. Болотные экосистемы.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к практической работе 3	Практическая работа 3

	Водные экосистемы. Естественные кормовые угодья. Лесные экосистемы. Уровни охраны природы. Система ООПТ в РБ.								
7.	Сельскохозяйственные экосистемы. Агроэкология. Экология города. Урбоэкология.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к практической работе 4	Практическая работа 4
8.	Промышленная экология. Экосистемный подход в промышленной экологии. Классификация загрязняющих веществ и экологические нормативы. Характеристика наиболее опасных загрязняющих веществ.	8	2	2	-	4	1,2,3,4	Подготовка к практической работе 5	Практическая работа 5
9.	Устойчивое развитие. Продовольственная безопасность. Решение энергетической проблемы. Международное сотрудничество	9,8	2	2	-	5,8	1,2,3,4	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	71,8	18	18	-	35,8		-	



#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания За 3 семестр

Код и формулировка компетенции: ОПК-3 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать базовые фундаментальные разделы физики, химии, экологии, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь применять теоретические основы фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть основами фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**3 семестр**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать базовые фундаментальные разделы физики, химии, экологии, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.	ОПК-3	Практические работы Контрольная работа
2-й этап Умения	Уметь применять теоретические основы фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	ОПК-3	Практические работы Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	Владеть основами фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	ОПК-3	Практические работы Контрольная работа

### 4.3 Рейтинг-план дисциплины

#### Экология

направление 05.03.03 Картография и геоинформатика  
курс 2, семестр 3.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Общая экология</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	3 работы	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	25	1	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>55</b>
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	25	1	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>45</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Написание научных проектов	1	10	0	10
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

#### Практические работы

1. Практическая работа № 1. Среды жизни
2. Практическая работа № 2. Экологические ниши и жизненные формы вида.
3. Практическая работа №3 Сохранение биоразнообразия.
4. Практическая работа № 4. Влияние автотранспорта на загрязнение воздуха.
5. Практическая работа № 5 Лихеноиндикация.

**Критерии оценки** (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

**от 9 до 10 баллов** выставляется, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки;

**от 7 до 8 баллов** выставляется, если студент выполнил требования к оценке "9-10 баллов", но допущены 2-3 недочета;

**от 5 до 6 баллов** ставиться, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки;

**от 2 до 4 баллов** выставляется, если студент выполнил работу не полностью, и не в полном объеме.

#### Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 2 вариантах, в каждом варианте по 3 вопроса, оценивание идет согласно рейтинг-плана дисциплины.

## Примерные варианты контрольных работ

### Контрольная работа №1

1. История развития экологии как науки. Место экологии среди других наук. Экология и экономика.
2. Среда обитания и условия существования.
3. Понятие и определение экологического фактора. Классификация экологических факторов.

### Контрольная работа №2

1. Устойчивость живого организма к загрязнению.
2. Влияние внешних факторов на здоровье человека: пыль, шум, ультразвук, вибрация, инфразвук, электромагнитные поля, лазерное излучение, химические вещества, биологические загрязнители.
3. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

**от 20 до 25 баллов** каждый вопрос раскрыт полностью, даны верные определения, приведены примеры.

**от 10 до 19 баллов** есть ответы на вопросы, но имеются небольшие ошибки в описании.

**от 0 до 9 баллов** ответ не верный или не полный, знания фрагментарные

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература:

1. Миркин, Б.М. Основы общей экологии: учебное пособие /Б.М.Миркин, Л.Г. Наумова; ред. Г.С. Розенберг. - Москва: Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>
2. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> .
3. Карпенков, С.Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - Москва : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. : ил. - Библиогр.: с. 627. - ISBN 978-5-4475-3070-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396>

#### Дополнительная литература:

4. Гарипова С.Р. Семинары и практические занятия по общей экологии. Уфа: РИО БашГУ, 2005. 160 с.

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

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

#### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 708 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 708 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 708 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>4. учебная аудитория для промежуточной аттестации:</b> аудитория № 708 (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 708</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Mitsubishi EX320U XGA 2.4 кг., экран настенный Classic Norma 244*183, ноутбук Lenovo G570 15.6.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms,280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePen-tium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p align="center"><b>Помещение № 705И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>