

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.02.2024 10:59:40
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



В.Н. Павлов

20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экология и рациональное природопользование

Программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Микробиология»

Форма обучения очная
Срок освоения ООП - 4 года

Курс – I
Контактная работа - 72 часа
лекции – 22 часа
практические занятия – 50 часов
Самостоятельная (внеаудиторная)
работа – 36 часов

Семестр I
Зачет

Всего 108 часов (3 ЗЕ)

Уфа
20 24

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года;
- 2) Учебный план по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» от «25» мая 2021г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии, от «25» мая 2021 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой



А.Р. Мавзютов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология от «03» июня 2021г., протокол № 9

Председатель
УМС, д.м.н., профессор



Ш.Н. Галимов

Разработчики:
к.б.н., доцент

Ю.Л. Борцова

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5
2.1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП	5
2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
3. Основная часть	10
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	11
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	11
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	13
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	14
3.6. Лабораторный практикум	14
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	14
3.7.1. Виды СРО	14
3.7.2. Примерная тематика рефератов	15
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	16
3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	16
3.8.2. Примеры оценочных средств	16
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	17
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	17
3.11. Образовательные технологии	17
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	18
4. Методические рекомендации по организации изучения	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса научных знаний по экологии и рациональному природопользованию.

В ходе обучения преподаватель дает представление о общей экологии, популяционной экологии, природные ресурсы, основах природопользования. Изложение и интерпретация материала сопровождается показом необходимых иллюстраций и демонстрационных материалов.

Теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой, должны быть закреплены на практических занятиях, на которых знакомятся с правилами охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на экзамене.

Выпускник должен иметь базовые представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции, принципах клеточной организации биологических объектов, о биофизических и биохимических основах, мембранных процессах и молекулярных механизмах жизнедеятельности, а также уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем, современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, ориентироваться в специальной и научной литературе, применять на практике полученные знания и навыки».

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины «Экология и рациональное природопользование» состоит в овладении фундаментальными знаниями общих биологических закономерностей, представляющих наибольший интерес для микробиологии; в теоретической подготовке обучающихся к системному восприятию микробиологических, социальных и клинических дисциплин; в изучении фундаментальных свойств живого; вопросов биологии; биосферы и экологии как теоретических основ микробиологии; и формировании у обучающихся логики биологического мышления и практических навыков, необходимых для последующей практической работы; ознакомить обучающихся с современной экологией как междисциплинарным комплексом знаний, связывающим воедино основные положения экономики природы: общей экологии, экологии человека, социальной экологии прикладной и промышленной экологии.

Задачами дисциплины являются:

- получение фундаментальных знаний о функционировании живой природы и экосистем в целом, их биотических и абиотических компонентов;
- понимание единства взаимоотношений природы и общества;
- изучение новейших научных данных о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях;
- формирование представления о прикладных аспектах экологии, экологической безопасности, экологическом риске;
- формирование у обучающихся представлений о рациональном использовании человеком биосферы и природных ресурсов, разных видах биологических ресурсов, экономикой и нормативно-правовым обеспечением использования биологических ресурсов в мире и на территории РФ.

Все это должно сформировать у обучающихся как общей, так и экологической культуры личности, осмысленного использования и охраны живой природы.

Учебная дисциплина «Экология и рациональное природопользование» является общеобразовательной естественно-научной дисциплиной и носит мировоззренческий характер. При изучении экосистем земли обучающийся должны узнать и усвоить основные положения дисциплины.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Экология и рациональное природопользование» относится к базовой части блока Б1.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен иметь следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Экосистемы Земли

Знать: клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

Владеть: работать с текстом, рисунками; решать типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке и т.д.

Уметь: сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Сформировать компетенции (отразить уровень ее сформированности): ОК-7;ОПК-2 ,ПК-6.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Научно-исследовательская
2. Научно-производственная и проектная

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций::

№ п/п	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		- поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2.	ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	ОПК-4.1. Использует знания о основах взаимодействия организмов со средой их обитания, факторах среды и механизмах ответных реакций организмов, принципах популяционной экологии, экологии сообществ; основах организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом; ОПК-4.2. Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические		- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование, индивидуальное домашнее задание

		<p>принципы рационального природопользования и охраны природы; ОПК-4.3. Формирует навыки выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - оценивать параметры деятельности систем организма. - культивировать различные микроорганизмы в лабораторных условиях; - использовать математические методы (моделирования и статистики) для изучения роста микроорганизмов; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах
--	--	--	--	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		1 часов
Контактная работа (всего), в том числе:	72/2,0	72
Лекции (Л)	22/0,4	22
Практические занятия (ПЗ),	50/1,6	50
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	36/1,0	36
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	16/0,4	16
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10/0,3	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	10/0,3	10
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	3

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	УК-1, ОПК-4.	Общая экология	Предмет экологии, содержание и задачи исследования. История экологии. Организм и среда. Экологические законы.
2.	УК-1, ОПК-4.	Популяционная экология.	Условия и ресурсы. Комплексные градиенты. Основные среды жизни. Аутэкология. Адаптации, комплексные задачи. Типы стратегии жизни организмов.
3.	УК-1, ОПК-4.	Природные ресурсы.	Понятие о природных ресурсах и природопользовании. Ископаемые и водные природные ресурсы. Почвенно-земельные и лесные ресурсы.
4.	УК-1, ОПК-4.	Основы природопользования	Загрязнение атмосферы. Экономический подход к рациональному природопользованию. Методы регулирования природопользования. Состояние экологии в республике Башкортостан. Роль международного сотрудничества и экологического образования в области охраны окружающей среды.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Предмет экологии, содержание и задачи исследования. История экологии.	1	-	3	2	6	контрольная работа
2	2	Организм и среда. Экологические законы.	1	-	3	2	6	письменное тестирование письменный опрос, контрольная работа
3	2	Условия и ресурсы.	1	-	3	2	6	Письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
4	2	Комплексные градиенты. Основные среды жизни. Аутэкология.	1	-	3	2	6	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
5	2	Адаптации, комплексные задачи.	1	-	3	2	6	письменное тестирование, письменный опрос, контрольная работа
6	2	Типы стратегии жизни организмов.	1	-	3	2	6	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
7	2	Понятие о природных ресурсах и природопользовании.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, письменный опрос, контрольная работа
8	2	Ископаемые и водные природные ресурсы.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, письменный опрос, контрольная работа
9	2	Почвенно-земельные и лесные ресурсы.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
10	2	Загрязнение атмосферы.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа,

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды деятельности, учебной включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	2	Экономический подход к рациональному природопользованию.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
12	2	Методы регулирования природопользования.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
13	2	Состояние экологии в республике Башкортостан.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, письменный опрос, контрольная работа
14	2	Роль международного сотрудничества и экологического образования в области охраны окружающей среды.	2	-	4	3	9	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
		ИТОГО:	22	-	50	36	108	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		1
1	Предмет экологии, содержание и задачи исследования. История экологии.	1
2	Организм и среда. Экологические законы.	1
3	Условия и ресурсы.	1
4	Комплексные градиенты. Основные среды жизни. Аутэкология.	1
5	Адаптации, комплексные задачи.	1
6	Типы стратегии жизни организмов.	1
7	Понятие о природных ресурсах и природопользовании.	2
8	Ископаемые и водные природные ресурсы.	2
9	Почвенно-земельные и лесные ресурсы.	2
10	Загрязнение атмосферы.	2
11	Экономический подход к рациональному природопользованию.	2
12	Методы регулирования природопользования.	2
13	Состояние экологии в республике Башкортостан.	2
14	Роль международного сотрудничества и экологического образования в области охраны окружающей среды.	2
	Итого	22

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		1
1	Предмет экологии, содержание и задачи исследования. История экологии.	3
2	Организм и среда. Экологические законы.	3
3	Условия и ресурсы.	3
4	Комплексные градиенты. Основные среды жизни. Аутэкология.	3
5	Адаптации, комплексные задачи.	3
6	Типы стратегии жизни организмов.	3
7	Понятие о природных ресурсах и природопользовании.	4
8	Ископаемые и водные природные ресурсы.	4
9	Почвенно-земельные и лесные ресурсы.	4
10	Загрязнение атмосферы.	4
11	Экономический подход к рациональному природопользованию.	4
12	Методы регулирования природопользования.	4
13	Состояние экологии в республике Башкортостан.	4
14	Роль международного сотрудничества и экологического образования в области охраны окружающей среды.	4
	Итого:	50

3.6. Название тем лабораторных занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

Не предусмотрено учебным планом

3.7. Самостоятельная работа обучающегося.

3.7.1. Виды СРО.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	1	Предмет экологии, содержание и задачи исследования. История экологии.	подготовка к текущему контролю	2
2.	1	Организм и среда. Экологические законы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
3.	1	Условия и ресурсы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
4.	1	Комплексные градиенты. Основные среды жизни. Аутэкология.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
5.	1	Адаптации, комплексные задачи.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
6.	1	Типы стратегии жизни организмов.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
7.	1	Понятие о природных ресурсах и природопользовании.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
8.	1	Ископаемые и водные природные ресурсы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию,	3

			подготовка к текущему контролю	
9.	1	Почвенно-земельные и лесные ресурсы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
10.	1	Загрязнение атмосферы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
11.	1	Экономический подход к рациональному природопользованию.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
12.	1	Методы регулирования природопользования.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
13.	1	Состояние экологии в республике Башкортостан.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
14.	1	Роль международного сотрудничества и экологического образования в области охраны окружающей среды.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.2 . Примерная тематика рефератов:

- 1.Химическое загрязнение природы промышленностью.
- 2 Загрязнение атмосферы. Глобальный и региональный аспекты.
- 3 Пути сохранения разнообразия живого.
- 4 Проблемы природной среды, связанные с развитием угольной промышленности.
- 5 Мутагены окружающей природой среды.
- 6 Состояние поверхностных и подземных вод Кемеровской области.
- 7 Устойчивость фитоценоза к антропогенным воздействиям.
- 8 Влияние промышленной среды на зеленые насаждения.
- 9 Методы оптимизации природной среды и газоустойчивость растений.
- 10.Проблемы защиты природной среды при эксплуатации рудных месторождений.
- 11.Проблемы охраны атмосферы Кемеровской области.
- 12.Канцерогенные вещества в водной среде.
- 13.Качество воды реки Томи и ее бассейна и проблема водоснабжения в Кузбассе.
- 14.Вторичное использование промышленных отходов.
- 15.Применение биологических объектов для целей экологического мониторинга
- 16.Мониторинг нарушенности лесов Сибири
- 17.Отзыв-рецензия на Красную книгу животных Кемеровской области.
- 18.Отзыв-рецензия на Красную книгу растений Кемеровской области.
- 19.Влияние абиотических факторов на формирование иммунодефицитных состояний.
- 20.Влияние факторов абиотического происхождения на хромосомный аппарат клетки человека.

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	2	ВК, ТК	Общая экология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-2 (2х1 ПЗ) Б-18 СЗ-18
2.	2	ВК, ТК	Популяционная экология.	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18 СЗ-18
3.	2	ВК	Природные ресурсы.	Тесты (Т) билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-2 (2х1 ПЗ) Б-18 СЗ-18
4.	2	ВК	Основы природопользования	Тесты (Т)	Т-10	Т-2 (2х1 ПЗ)

3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тесты (Т)	Живая оболочка Земли, это: 1) гидросфера; 2) литосфера; 3) гидросфера и литосфера; 4) биосфера; 5) атмосфера.
	Верхняя твердая оболочка Земли, это 1) ноосфера; 2) литосфера; 3) гидросфера; 4) атмосфера.
	Сфера разума – это: 1) ноосфера; 2) атмосфера; 3) биосфера.
для текущего контроля (ТК) Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ)	Б 1. 1. Определение популяции. Генетический и экологический подход к пониманию популяции. 2. Мутуализм и протокооперация. Комменсализм и аменсализм.
	СЗ: Если любой вид способен к беспредельному росту численности, почему же существуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы?
для промежуточного контроля (ПК) Билеты к экзамену (БЭ) Ситуационные задачи (СЗ)	Б1: 1. Основные экологические законы. 2. Нерудные полезные ископаемые.
	СЗ: Сформулируйте основные причины обострения глобальной продовольственной ситуации.

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Экология человека	Григорьева А.И	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Неограниченный доступ	
2.	Экология	Шилов, И. А	М. :Юрайт, 2013.	10	1
3.	Общая и прикладная экология	Саевича К.Ф.	Минск: Вышэйшая школа, 2014	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Экология	Тотай, А. В.	М. :Юрайт, 2012	10	1
2.	Экология. Основы рационального природопользования	Хван, Т. А.	М. :Юрайт, 2013	10	1
3.	Экология микроорганизмов www.biblio-online.ru/book/ekologiya-mikroorganizmov-426136	Нетрусов, А. И	М.: Издательство Юрайт, 2019	Неограниченный доступ	
4.	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии http://www.biblio-online.ru/bcode/451558	Ризниченко Г. Ю.	М. : Издательство Юрайт, 2020	Неограниченный доступ	
5.	Экология http://www.biblio-online.ru/bcode/450677	Блинов, Л. Н.	М. : Издательство Юрайт, 2020	Неограниченный доступ	
6.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
7.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
8.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	
9.	Электронная учебная библиотека			http://library.bashgmu.ru	

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование учебных комнат для работы обучающихся.

Учебная мебель на 25 рабочих мест. Рабочее место преподавателя (стол, стул). Доска учебная меловая.

Оборудование: ноутбук Lenovo, мультимедийный проектор, ламинарный бокс.

Оборудование: Автоклав ВК-75 -2, Весы технические -1, Стерилизатор воздушный – 2, Термостат – 3, Холодильник 2, Электроплитка -1, Набор сухих питательных сред, Наборы красителей, реактивов, Инструменты и посуда для работы, Ламинарный бокс, Миницентрифуга-вортекс, Оборудование для ПЦР-анализа в «реальном времени» в комплекте, Отсасыватель медицинский, Термошейкер.

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины

30% интерактивных занятий от объема контактной работы

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1) имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование и др.; 2) неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

3.7. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п №	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
		Общая экология	Популяционная экология	Природные ресурсы	Основы природопользования
1.	Науки о земле	-	+	-	+
2.	Экосистемы Земли	-	+	-	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (72 часа), включающих лекционный курс (22 часа) и практические занятия (50 часов) и самостоятельной работы (36 часов). Основное учебное время выделяется на самостоятельную работу.

Помимо традиционных лекционных и практических занятий необходимо применение активных методов обучения, которые побуждают обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом. Основная идея методического совершенствования курса заключается в смещении акцентов обучения в сторону проблемно-ориентированного обучения. Курс сохраняет системное теоретическое изложение в рамках лекций, но практические занятия по отдельным темам становятся проблемно-ориентированными. Проблемно-ориентированное обучение подразумевает постановку проблемы с последующим извлечением из многообразия теоретического материала той части, которая необходима для решения данной проблемы. Также на практических занятиях использование метода учебной дискуссии позволяет обучающимся отстаивать собственную точку зрения, развивает коммуникативные способности и умение находить оптимальные или наиболее простые решения заданной проблемы. Важно использование наглядного материала – схем, карт, таблиц. Для промежуточного контроля знаний используются тестовые задания по изученным темам, что дает оперативность контроля знаний и объективный характер оценки.

Итоговый контроль знаний обучающихся осуществляется на зачете.