

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Декан И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая экология

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 06.03.01 Биология

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Общая биология

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Общая биология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Бускунова Г.Г.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Общая экология» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре очно-заочной формы обучения.

Цель дисциплины: сформировать представление о функционировании и приспособлениях организмов и популяций к условиям окружающей среды.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-1	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам.	ПК 1.1. Знать: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления по дополнительным общеобразовательным программам
		ПК 1.2. Умеет: подготавливать документированную информацию по дополнительным общеобразовательным программам
		ПК 1.3. Владеет: навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.
ПК-4	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	ПК 4.1 Знает: характеристику сырьевой базы лекарственных растений;
		ПК 4.2 Умеет: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде
		ПК 4.3 Владеет: комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры

2. Структура и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	51,2	51,2

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
в том числе:	50	50
лекции	20	20
лабораторные занятия	30	30
практические занятия	-	-
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92,8	92,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	1,2	1,2
в том числе:	1,2	1,2
зачет	1,2	1,2
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	36	36

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Предмет, цели, задачи, содержание и структура экологии	2	2	-	8	СТ, Т
2.	Среда обитания организмов	2	4	-	10	СТ, Т
3.	Экологические факторы	2	2	-	8	СТ, Т
4.	Основы аутэкологии (экология видов)	2	6	-	10	ИЗ 1, СТ, Т
5.	Основы демэкологии. Структура популяции. Типы кривых выживания. К- и г-отбор, характеристика, преимущества каждого вида стратегии.	2	2	-	10	СТ, Т
6	Основные характеристики популяций	2	2	-	10	ИЗ 2, СТ, Т
7	Сообщества	2	4	-	10	СТ, Т
8	Экосистемы. Биогеоценоз	2	2	-	8	ИЗ 3, СТ, Т
9	Биосфера	2	2	-	8,2	СТ, Т
10	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия. Охрана природы и рациональное	2	4	-	10	СТ, Т

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.	История развития экологии. Методы исследований в экологии.	2
2.	Характеристика среды обитания и черты приспособленности живых организмов	2
3.	Среда обитания	2
4.	Экологические факторы среды и их взаимодействие	2
5.	Экологические группы живых организмов	2
6.	Общие закономерности действия экологических факторов. Построение кривых толерантностей	2
7.	Местообитание и экологические ниши	
8.	Популяция	2
9.	Экология популяций. Структура и динамика популяций	2
10.	Структура сообщества. Пищевые цепи	2
11.	Сообщества. Пищевые цепи и экологические пирамиды	2
12.	Экосистема(биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль».	
13.	Биосфера. Типы веществ в биосфере. Функции живых веществ в биосфере	2
14.	Окружающая среда и здоровье человека	2
15.	Моделирование парникового эффекта	2
Итого		30

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
	-	
	-	
Итого		

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Тема: Разделы экологии

1. Современное определение науки экология - это:
 - А) учение о доме, жилище;
 - Б) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой;
 - В) фундаментальная наука о природе, являющаяся комплексной и объединяющая знание основ нескольких классических естественных наук.
 - Г) наука о классификации биогеоценозов как структурно-функциональных компонентов биосферы.
2. Раздел экологии, изучающий экологию видов:
 - А) синэкология;
 - Б) аутэкология;
 - В) демэкология;
 - Г) биоэкология.

3. Экологию, изучающую взаимоотношения в системе “человеческое общество- природа”, называют по Н.Ф Реймерсу:
- социальной.
 - прикладной.
 - теоретической.
 - общей.
 - глобальной.
4. Один из разделов экологии, изучающий способы получения экологически чистых сельскохозяйственных продуктов без истощения ресурсов пашни и лугов называется:
- экономическая экология;
 - медицинская экология;
 - сельскохозяйственная экология;
 - юридическая экология.
5. Разделов экологии изучающий болезни человека, связанные с влиянием загрязнения среды:
- социальная экология;
 - экологическое право;
 - медицинская экология;
 - городская экология.
6. Демэкология – это
- экология особи;
 - экология популяций;
 - экология сообществ;

Тема: Экологические факторы

- Силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов, называют: А) условиями среды; Б) абиотическими факторами; В) биотическими факторами; Г) антропогенными факторами.
- Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называют: А) условием; Б) фактором; В) спектром; Г) средой.
- К проявлениям действия биотических факторов нельзя отнести: А) выделение болезнетворными бактериями токсинов; Б) перенос пыльцы растений ветром; В) выделение зелёными растениями кислорода; Г) разложение органических веществ в почве.
- Жизнедеятельность организмов ограничивается недостатком тепла в: А) сухих субтропиках; Б) тундре и лесотундре; В) широколиственных лесах; Г) зоне приливов и отливов.
- Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют: А) оптимальным; Б) экологическим; В) минимальным; Г) ограничивающим.
- Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением жизнедеятельности ныне живущих организмов, называют: А) биотическими факторами; Б) природными условиями; В) абиотическими факторами; Г) окружающей средой.
- Любое условие среды, на которое организм реагирует приспособительными реакциями, называют: А) экстремальным условием; Б) экологическим фактором; В) местом обитания; Г) экологическим ресурсом.
- К проявлениям абиотических факторов нельзя отнести: А) расселение одуванчика лекарственного; Б) растрескивание коробочки мака; В) распространение желудей дуба; Г) перенос пыльцы ржи.
- Парциальное давление углекислого газа ограничивает распространение жизни в: А) глубоководной части океана; Б) зоне альпийских лугов; В) арктических пустынях; Г) пресноводных водоёмах.
- Диапазон благоприятного воздействия фактора на организм называют зоной: А) экологической; Б) пессимума; В) буферной; Г) оптимума.
- Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением деятельности человека, называют: А) абиотическими факторами; Б) антропогенными условиями; В) природными условиями; Г) окружающей средой.
- Из перечисленных факторов выберите те, которые выпадают из рассматриваемой классификации: А) антропогенные; Б) почвенные; В) биотические; Г) абиотические.
- К проявлениям действия абиотических факторов среды относят расселение: А) лопуха большого; Б) одуванчика лекарственного; В) рябины обыкновенной; Г) дуба черешчатого.

14. Понижение давления среды обитания (воды) является фактором, который ограничивает распространение жизни за пределами: А) глубоководных высокотемпературных источников; Б) солёных озёр; В) природных подземных пресноводных резервуаров; Г) высокогорных ледников.
15. Сущность закона оптимума заключается в том, что: А) при ухудшении условий существования по одному фактору изменяется диапазон восприимчивости других факторов; Б) наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма величин; В) любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на жизнедеятельность организмов; Г) все экологические факторы играют равнозначную роль.

Тема: Среда обитания

1. Значительные перепады температуры характерны для: А) почвенной среды; Б) водной среды; В) подземных пещер; Г) наземновоздушной среды;
2. В водной среде животные приспособились к недостатку: А) кислорода; Б) тепла; В) влаги; Г) азота;
3. Много разных видов грибов, бактерий и насекомых обитают в: А) водной среде; Б) почвенной среде; В) пустынях; Г) пещерах;
4. Родиной происхождения риса является: А) Африка; Б) Австралия; В) Юго-Восточная Азия; Г) Европа;
5. Самое высокое хвойное дерево – секвойя – произрастает в: А) Африке; Б) Австралии; В) Южной Америке; Г) Северной Америке;
6. Только в Австралии обитает: А) слон; Б) панда; В) кенгуру; Г) пингвин;
7. Самое разнообразное по видам природное сообщество Земли, это: А) влажный тропический лес; Б) степи Европы; В) пустыни Африки; Г) тундра Северной Америки;
8. Организмы, парящие в толще воды, называют: А) звери; Б) летучие рыбы; В) кораллы; Г) планктон;

Тема: Экология популяций

1. Пеночки-теньковки и пеночки-веснички, обитающие в одном лесу, составляют:
 - 1) две популяции одного вида
 - 2) одну популяцию разных видов
 - 3) одну популяцию одного вида
 - 4) две популяции разных видов
2. Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:
 - 1) внешнее отличие групп друг от друга
 - 2) внутренние отличия групп друг от друга
 - 3) изоляция групп друг от друга
 - 4) нескрещиваемость особей
3. Число потомков одной женской особи - это
 - 1) плотность
 - 2) численность
 - 3) плодовитость
 - 4) смертность
4. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:
 - 1) видовое разнообразие;
 - 2) плодовитость;
 - 3) плотность популяции;
 - 4) обилие популяции.
5. Особи разных популяций птиц одного вида не способны к скрещиванию между собой, если:
 - 1) они населяют различные части ареала
 - 2) их генофонды отличаются по ряду генов
 - 3) они обладают разными хромосомными наборами
 - 4) у них сильная внутривидовая конкуренция за пищу и территорию
6. Соотношение особей популяции по возрастным группам называют:
 - 1) средней продолжительностью жизни особей в популяции;
 - 2) возрастной структурой популяции;
 - 3) физиологической плодовитостью;
 - 4) экологической рождаемостью.
7. Старые особи составляют большую долю в популяциях:
 - 1) быстро растущих;
 - 2) находящихся в стабильном состоянии;
 - 3) с сокращающейся численностью;
 - 4) в которых не наблюдается четкой закономерности роста.
8. Какие факторы, влияющие на численность популяции, относятся к независимым от плотности?
 - 1) конкуренция
 - 2) наличие пищи
 - 3) накопление токсичных метаболитов
 - 4) высокая температура
9. Выберите два верных ответа. Что происходит при увеличении плотности популяции больше

оптимальной?

- 1) снижается плодовитость особей 2) увеличивается плодовитость особей
 - 3) увеличивается смертность на ранних стадиях развития
 - 4) увеличиваются размеры особей 5) стимулируется раннее половое созревание
10. Выберите два верных ответа. Какие организмы имеют К-стратегию выживания?
- 1) вирусы 2) бактерии 3) насекомые 4) деревья 5) человек
11. Истребление хищниками больных и ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:
- 1) сокращается 2) изменяется по сезонам года
 - 3) увеличивается 4) поддерживается на определенном уровне
12. Численность популяций колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно выросла:
- 1) из-за благоприятного здесь климата; 2) более снежных зим;
 - 3) более влажного климата; 4) отсутствия врагов этого насекомого.

Тема: Биogeоценоз

1. Что служит главным источником энергии, обеспечивающим круговорот веществ в экосистемах:

- а) АТФ;
- б) живые организмы;
- в) солнечный свет;
- г) органические вещества.

2. Укажите **НЕВЕРНОЕ** утверждение. Устойчивость биogeоценоза проявляется в:

- а) сохранении его в течение многих лет;
- б) стабильности воспроизведения из года в год биомассы и продукции;
- в) высоком потенциале размножения членов сообществ;
- г) смене одного биоценоза другим.

3. Возрастная структура популяции характеризуется:

- а) соотношением женских и мужских особей;
- б) соотношением молодых и половозрелых особей;
- в) численностью особей;
- г) ее плотностью.

4. Взаимоотношения между разными организмами, обитающими на одной территории, изучаются на уровне организации жизни:

- а) биосферном;
- б) биogeоценозическом;
- в) популяционно-видовом;
- г) организменном.

5. Примером смены экосистемы служит:

- а) отмирание надземных частей растений зимой на лугу;
- б) сокращение численности хищников в лесу;
- в) изменение внешнего облика лесного сообщества зимой;
- г) зарастание водоема.

6. Процесс, обеспечивающий сохранение равновесия в экосистеме, называют:

- а) обменом веществ;
- б) превращением энергии;
- в) саморегуляцией;
- г) биогенной миграцией атомов.

7. Агроэкосистемы менее устойчивы, чем экосистемы, так как в них:

- а) ограниченный видовой состав растений;
- б) замкнутый круговорот веществ и превращения энергии;
- в) животные занимают первый трофический уровень;
- г) нет продуцентов и редуцентов.

8. Саморегуляция в биogeоценозе проявляется в том, что:

- а) виды усиленно размножаются;
- б) численность особей изменяется;
- в) одни виды полностью не уничтожаются другими;
- г) численность популяций отдельных видов возрастает.

9. Большое число видов в экосистеме, наличие разветвленных сетей питания, ярусность - это признаки;
- устойчивого развития экосистемы;
 - неустойчивого состояния экосистемы;
 - перехода устойчивой экосистемы в неустойчивую;
 - смены одной экосистемы другой.
10. Агроэкосистема плодового сада отличается от экосистемы дубравы
- отсутствием вредителей и паразитов;
 - меньшей устойчивостью;
 - более длинными цепями питания;
 - замкнутым круговоротом веществ.
11. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
- связь с другими популяциями;
 - их высокая численность;
 - связь между особями популяций;
 - колебание численности популяций.
12. Установите последовательность процессов, происходящих при сукцессии.
- заселение кустарниками
 - заселение лишайниками голых скал
 - формирование устойчивого сообщества
 - прорастание семян травянистых растений
 - заселение территории мхами
- Выберите все верные ответы из шести.**
13. Биогеоценозы характеризуются:
- сложными пищевыми цепями;
 - отсутствием видового разнообразия;
 - зависимостью от деятельности человека;
 - простыми пищевыми цепями;
 - наличием естественного отбора;
 - устойчивым состоянием.
14. Какие признаки являются общими как для природной экосистемы, так и для искусственной экосистемы?
- способны к саморегуляции;
 - имеют сбалансированный круговорот веществ и энергии;
 - устойчивы во времени;
 - состоят из продуцентов, консументов и редуцентов;
 - представляют собой открытые системы;
 - испытывают действие естественного отбора и изменчивости.
15. К сокращению численности травянистых растений в лесу могут привести следующие антропогенные факторы:
- увеличение численности лосей и зубров;
 - увеличение нор грызунов;
 - вырубка дуплистых деревьев;
 - вытаптывание растений туристами;
 - сбор редких растений для букетов;
 - загрязнение среды обитания растений.

Тема: Биосфера

- Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:
 - гидросфера;
 - литосфера;
 - атмосфера;
 - биосфера.
- Учение о биосфере было создано:
 - Ж.Б. Ламарком;
 - В.И. Вернадским;

- в) Э. Зюссом;
 - г) Э. Леруа.
3. Граница биосферы в атмосфере находится на высоте:
- а) 77 км;
 - б) 12,5 км;
 - в) 10 км;
 - г) 2 км.
4. Пленка жизни на поверхности Мирового океана называется:
- а) планктон;
 - б) нектон;
 - в) бентос;
 - г) нейстон.
5. В Мертвом море фактором, ограничивающим распространение жизни, является:
- а) отсутствие воды в жидкой фазе;
 - б) концентрация соли свыше 270 г/л;
 - в) отсутствие элементов минерального питания;
 - г) все перечисленные условия.
6. Живое вещество – это:
- а) совокупность всех растений биосферы;
 - б) совокупность всех животных биосферы;
 - в) совокупность всех живых организмов биосферы;
 - г) нет правильного ответа.
7. К косному веществу биосферы относятся:
- а) нефть, каменный уголь, известняк;
 - б) вода, почва;
 - в) гранит, базальт;
 - г) растения, животные, грибы, бактерии.
8. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:
- а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;
 - б) зеленых растений использовать CO_2 и выделять в атмосферу O_2 ;
 - в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;
 - г) живых организмов накапливать различные химические элементы.
9. Биосфера – это глобальная саморегулирующаяся система со своим входом и выходом:
- а) да;
 - б) нет.
10. Ноосфера – это:
- а) сфера прошлой жизни;
 - б) сфера разумной жизни;
 - в) сфера будущей жизни;
 - г) правильного ответа нет.

Тест: Загрязнение окружающей среды

1. Дыры в озоновом слое возникают:
- а) над Африкой
 - б) над полюсами
 - в) над тропиками
2. Проблема какого масштаба Парниковый эффект является проблемой:
- а) локального масштаба
 - б) регионального масштаба
 - в) глобального масштаба
3. С 1980 года в результате парникового эффекта температура нашей планеты поднялась на:
- а) 1 градус

- б) 0,1 градус
 в) 0,5 градуса
4. Охране природы способствует:
 а) широкое развитие транспорта на электрической тяге
 б) создание каскадов ГЭС на реках
 в) перевод ТЭС с газа на уголь
5. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:
 а) почвенные ресурсы
 б) климатические ресурсы
 в) лесные ресурсы
6. Усложнение зависимости человека от законов природы связано с:
 а) совершенствованием технологических процессов
 б) ростом населения планеты
 в) экономией природных ресурсов
7. Загрязнение атмосферы оказывает влияние:
 а) на способность растений усваивать углекислый газ
 б) на направление господствующих ветров
 в) количество осадков
8. Что является безопасностью пищевых продуктов:
 а) отсутствие в продуктах всевозможных загрязнителей, не свойственных природным продуктам
 б) отсутствие в продукте токсичных веществ в количествах, превышающих МДУ
 в) отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия продуктов на организм человека при употреблении в общепринятых количествах
9. Какое название носит раздел экологии, целью которого является разработка и реализация мероприятий, направленных на сохранение здоровья человека и защиту окружающей среды:
 а) глобальная экология
 б) экология человека
 в) инженерная экология
10. С экологической точки зрения жилую застройку необходимо отделять от промышленного предприятия:
 а) забором
 б) санитарно-защитной зоной
 в) живой изгородью

Критерии оценки тестовых заданий для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Процент правильных ответов	Оценка
90 - 100 %	отлично
80 - 89 %	хорошо
60 – 79 %	удовлетворительно
45 – 59 %	неудовлетворительно

Темы рефератов по дисциплине «Общая экология»

1. Экология в современном мире.
2. Биосфера как арена жизни.
3. Вклад Вернадского в изучение биосферы.
4. Факторы деградации биосферы.
5. Ресурсы биосферы.
6. Энергетический баланс Земли.
7. Атмосфера: современная климатическая ситуация на планете.
8. Парниковый эффект: причины и последствия.
9. Кислотные дожди: причины и последствия.
10. Антропогенные причины наводнений.

11. Нефтяное загрязнение Мирового океана.
12. Загрязнение почв пестицидами.
13. Проблемы утилизации и ликвидации мусора.
14. Охрана земель и недр.
15. Леса: их экологические функции.
16. Глобальные изменения биологического разнообразия: утрата видов, меры по сохранению биоразнообразия.
17. Экологический кризис и возможности его решения.
18. Экологическое законодательство Российской Федерации.
19. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
20. Влияние экологических факторов на здоровье населения.

Критерии оценки рефератов для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Оценка «отлично», ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо», ставится, если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно», ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно», ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(*для экзамена*:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины (при необходимости)

Общая экология

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Биология**

Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**

курс 2, семестр 3

Таблица 6.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Общие закономерности организации жизни				
Текущий контроль			12	16
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	4	3	8
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
Рубежный контроль			6	10
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №1	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
Модуль 2. Экология видов, популяций, сообществ				
Текущий контроль			8	12
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
Рубежный контроль			6	10
1. Контрольная работа №2	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №2	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
Модуль 3. Охрана окружающей среды				
Текущий контроль			7	12
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
Рубежный контроль			6	10
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №3	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
Поощрительные баллы			0	10
1. Студенческая олимпиада	5	1	0	5
2. Публикация статей	3	1	0	3
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	2	1	0	2
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекций			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет (дифференцированный зачет)	-	-	-	-
2. Экзамен	10	1	10	30
ИТОГО:			60	110

Словарь терминов (глоссарий)

В качестве самостоятельной работы студент должен составить *словарь терминов (глоссарий)* по данной дисциплине, который в последствие необходимо сдать в устной форме преподавателю.

Примерный (неполный) список терминов:

- **Абиотические факторы среды** — совокупность условий неорганической среды, влияющих на организмы.
- **Ареал** — область распространения данного таксона (вид, род, семейство) в природе.
- **Аутэкология** — раздел экологии, изучающий взаимодействие отдельных организмов и видов со средой обитания.
- **Биогеоценоз** — экологическая система, которая включает сообщества разных видов в определённых геологических условиях.
- **Биомасса** — суммарная масса особей вида, группы видов, отнесённая к площади или объёму местообитания.
- **Биосфера** — оболочка Земли, в которой живое взаимодействует с неживым.
- **Биотоп** — пространство, которое занимает биоценоз.
- **Биоценоз** — совокупность популяций, приспособленных к совместному обитанию на данной территории.
- **Вид** — естественная биологическая единица, всех членов которой связывает участие в общем генофонде.
- **Загрязняющие вещества** — поступающие в среду обитания вещества, которые приводят к нарушению функционирования экосистем.
- **Заповедник** — охраняемая территория, в которой запрещена хозяйственная деятельность.
- **Лимитирующий фактор** — фактор, ограничивающий существование организма.
- **Местообитание** — участок, занятый частью популяции и обладающий всеми необходимыми для её существования условиями.
- **Мониторинг** — система наблюдений, на основе которой даётся оценка состояния биосферы и её отдельных элементов.
- **Мутация** — изменение в генетическом коде, передающееся по наследству.
- **Ниша экологическая** — совокупность условий, необходимых для существования данного вида.
- **Сукцессия** — процесс развития экосистемы от её зарождения до гибели, сопровождающийся сменой существующих в ней видов.
- **Толерантность** — способность организма переносить влияния факторов среды.
- **Экологическая пирамида** — графическое изображение соотношения трофических уровней.

Критерии оценки (в баллах):

Процент правильных терминов	Количество баллов
71 - 100 %	2
51 – 70 %	1
менее 50 %	0

Лабораторные работы

Перечень лабораторных работ

1. История развития экологии. Методы исследований в экологии.
2. Характеристика среды обитания и черты приспособленности живых организмов
3. Среда обитания
4. Экологические факторы среды и их взаимодействие
5. Экологические группы живых организмов
6. Общие закономерности действия экологических факторов. Построение кривых толерантностей
7. Местообитание и экологические ниши
8. Популяция
9. Экология популяций. Структура и динамика популяций
10. Структура сообщества. Пищевые цепи
11. Сообщества. Пищевые цепи и экологические пирамиды
12. Экосистема(биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль».
13. Биосфера. Типы веществ в биосфере. Функции живых веществ в биосфере
14. Окружающая среда и здоровье человека
15. Моделирование парникового эффекта

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания отчета	Количество баллов
Студент предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме, возможно наличие недочетов	1
Студент не предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме	0

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Экзаменационный билет включает в себя три вопроса.

Перечень вопросов для экзамена:

1. Объект, предмет, задачи экологии как науки. Разделы экологии (общая экология, прикладная экология, социальная экология).
2. Краткая история развития экологии.
3. Среды жизни, характеристики (наземно-воздушная, водная, почвенная, организм как среда обитания).
4. Характеристика условий наземно-воздушной среды обитания.
5. Почвенная среда жизни.
6. Основные характеристики водной среды обитания.
7. Организм как среда обитания (экзо- и эндопаразитизм).
8. Экологические факторы и их классификация (по происхождению, по среде возникновения, по степени воздействия, по времени, по характеру действия).
9. Абиотические факторы (рельеф, климат, излучение, влажность).
10. Биотические факторы (фитогенные, зоогенные факторы).
11. Антропогенные факторы.
12. Влажность. Основные экологические группы растений по отношению к режиму влажности (ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, гидрофиты).
13. Экологические группы гидробионтов (планктон, нектон, бентос). Комплекс адаптаций гидробионтов.
14. Температура. Группы толерантности организмов (теплолюбивые, холодостойкие) к различным температурным условиям.

15. Освещенность. Экологические группы (гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты) по отношению к различной освещенности, адаптации организмов.
16. Биологический оптимум и пределы выносливости. Закон оптимума.
17. Экологическая пластичность видов (эврибионты и стенобионты).
18. Концепция лимитирующих факторов. Правило Ю. Либиха, закон толерантности В. Шелфорда.
19. Взаимодействие экологических факторов (монодоминантность, синергизм, антагонизм, провокационность).
20. Пространство экологических факторов. Экологическая ниша (потенциальная, реализованная ниша).
21. Биоритмы как экологические факторы. Экзогенные и эндогенные ритмы, биологические часы, фотопериодизм).
22. Жизненные формы. Классификации жизненных форм растений по К. Раункиеру (фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты).
23. Жизненные формы. Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякова (древесные, полудревесные, наземные, водные).
24. Классификации жизненных форм животных Д.Н. Кашкарова (плавающие, роющие, надземные, древесно-лазающие, воздушные формы).
25. Понятие о популяции организмов.
26. Типы популяций (элементарные, экологические, географические).
27. Основные характеристики популяций. Численность и плотность.
28. Типы распределения особей внутри популяции (равномерное, случайное, групповое).
29. Основные характеристики популяций. Рождаемость и смертность.
30. Возрастная и половая структура популяций.
31. Понятие «сообщество» и «биоценоз».
32. Видовая структура сообществ (обилие вида, частота встречаемости, степень доминирования).
33. Пищевые цепи (пастбищные и детритные) и пищевые сети.
34. Трофические уровни (продуценты, консументы, редуценты).
35. Типы видовых взаимоотношений в сообществе (нейтрализм, паразитизм, конкуренция, хищничество, симбиоз, аменсализм и т.д.).
36. Понятие «экосистема» и «биогеоценоз».
37. Экологические пирамиды (пирамида чисел, пирамида биомассы, пирамида энергии).
38. Экологические сукцессии (первичная, вторичная).
39. Определение и структура биосферы (атмосфера, гидросфера и литосфера), ее границы.
40. Типы веществ в биосфере (живое, косное, биокосное, биогенное).
41. Основные функции биосферы (энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная).
42. Круговорот основных химических элементов в биосфере (круговорот углерода, азота, воды и т.д.).

Образец экзаменационного билета:

Минобрнауки Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Уфимский университет науки и технологий»
 Сибайский институт (филиал) УУНиТ
 Естественно-математический факультет
 Кафедра естественных наук
 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____
 по дисциплине «Общая экология»
 Направление 06.03.01 Биология
 Направленность (профиль) программы:
 «Общая биология», 5 курс
 Учебный год: 20__-20__

1. Среды обитания.
2. Типы популяций
3. Экологические сукцессии.

Утверждено на заседании кафедры __ . __.20__ , протокол № __
Заведующая кафедрой _____ ФИО

- **Оценка «отлично».** Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами.
- **Оценка «хорошо».** Студент грамотно излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
- **Оценка «удовлетворительно».** Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- **Оценка «неудовлетворительно».** Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Задания для контрольной работы

Тема «Основы заготовительного процесса»

1. Допишите определение
Фактор эволюции биосферы, связанный с деятельностью человека, называется _____
2. Закончите предложение.
В. И. Вернадский полагал, что благодаря разумной деятельности человека биосфера эволюционировала в качественно новое состояние - _____
3. Перечислите неисчерпаемые ресурсы Земли
a) _____
b) _____
c) _____
4. Охарактеризуйте экономическое основу жизни человека в палеолите и неолите. Приведите в соответствие.
А. Палеолит
Б. Неолит
a) Охота на мамонтов
b) Охота на туров
c) Охота на оленей
d) Охота на лошадей
e) Охота на шерстистых носорогов
f) Разведение растений
g) Одомашнивание животных
h) Собирательство (ягоды, плоды, орехи)
А: _____
Б: _____
5. Покажите относительность понятия «неисчерпаемые ресурсы».

6. Классифицируйте исчерпаемые ресурсы Земли.
Исчерпаемые ресурсы: _____

Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды

1. Подчеркните основной источник атмосферного кислорода.
Клубеньковые бактерии, зеленые растения, грибы, нитрифицирующие бактерии.
2. Ответьте, как сказывается сжигание горючих ископаемых, добываемых из недр Земли – нефти, каменного угля, сланцев, торфа, - на состоянии атмосферы.

3. Выберите и впишите правильный вариант окончания утверждения.
Среди газообразных продуктов сжигания природного топлива наибольший вред хвойным растениям наносит _____.
(Оксид углерода, сернистый ангидрид, аммиак.)
4. Допишите предложение.
Вредные соединения, выбрасываемые в атмосферу промышленными предприятиями, автомобильным транспортом и др., вместе с капельками воды образуют _____
5. Раскройте сущность парникового эффекта.

6. Перечислите основные источники загрязнения природных вод.
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____
7. Объясните, с какой целью в почву вносятся органические и неорганические удобрения и почему это приходится делать ежедневно.

8. Охарактеризуйте влияние хозяйственной деятельности человека на состояние почвы по следующим позициям.
Химические изменения _____
Физические изменения _____

9. Опишите неблагоприятные последствия сплошной вырубki леса.

10. Приведите примеры негативного влияния хозяйственной деятельности человека на животный мир.

11. Известно, что радиоактивные изотопы стронция (стронций-90) и цезия (цезий-137) очень опасны для человека, так как химически близки к определенным элементам, входящим в состав тканей организма. Приведите в соответствие.
А. Стронций-90
Б. Цезий-137
1. Калий
2. Кальций
А: _____
Б: _____
12. Перечислите экологически вредные факторы ядерных взрывов.
 1. _____
 2. _____

1. Назовите меры, разработанные для предотвращения загрязнения атмосферы.

2. Перечислите основные способы переработки бытовых и промышленных сточных вод.
 1. _____
 2. _____
 3. _____
3. Вставьте недостающие слова.
 Новая технология, позволяющая предприятиям в десятки раз сократить расход пресной воды, называется

4. Изложите важнейшие способы повышения продуктивности сельского хозяйства.
 1. _____
 2. _____
 3. _____
5. Приведите примеры видов животных, ранее находившихся под угрозой исчезновения, численность которых в настоящее время восстанавливается

6. Какие важнейшие задачи решаются сейчас заповедниками и заказниками.
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания контрольной работы	Количество баллов
Студент выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета	5
Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;	4
Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;	3
Студент правильно выполнил менее половины работы	2

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

5.1 Основная учебная литература

1. Шилов И.А. Экология: учебник для биол. и мед. спец. вузов. - 3-е изд. - М.: Высш. шк., 2001. - 512 с.
2. Учебно-методическое пособие по экологии [Электронный ресурс] / Башкирский государственный университет, Сибайский филиал; сост. Г.А. Ягафарова; Г.Ш. Кужина; Г.Р. Ильбулова; Г.Г. Бускунова; А.А. Аминева. — Сибай: Сибайская городская типография-филиал ГУП РБ ИД «Республика Башкортостан», 2017. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.

1.2 Дополнительная учебная литература

1. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии: учебное пособие. - СПб.: ДЕАН. 2000. - 224с.
2. Экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся и студентов /Башкирский государственный университет, Бирский филиал; авт. - сост. Л.Р. Полякова; С.В. Якина. — Бирск: Бирский филиал БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/corp/P_01j

5.3 Перечень методических указаний

5.4 Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронный учебник. Общая экология /Корнилов А.Г., Петин А.Н., Голеусов П.В.
<http://ggf.bsu.edu.ru/EIB ook/Ekolo gia/start.htm>.
2. www.mchs.ru/- официальный сайт МЧС;
3. <http://www.ecologysite.ru/>- экологические портал России и стран СНГ
4. <http://www.panda.org/>- всемирный фонд дикой природы
5. <http://www.meteo.ru/>- гидрометеорологические данные России

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 204	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, Специализированная мебель: столы, стулья.
Лаборатория общей химии	Лабораторные занятия	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья. Приборы и оборудование: установка титровальная – 3 шт., рН метр – 1 шт., центрифуга – 1 шт., весы аналитические – 1 шт., весы электронные – 1 шт., набор ареометров – 1 шт., электроплитка – 1 шт., термометры – 5 шт., лабораторная посуда, хим. реактивы. Учебно-наглядные пособия