

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан экономического факультета

 В.Е. Левичев

«15» декабря 2017 г.



Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«16» декабря 2017 г.

Кафедра ботаники, физиологии растений и кормопроизводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Биология с основами экологии**

Направление подготовки

38.03.07 Товароведение

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Барнаул 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология с основами экологии» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение», в соответствии с учебными планами, утвержденными ученым советом университета

в 2016 г.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 20.12. 2017 г.

Зав. кафедрой  
к.с.-х.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Ступина

Одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета, протокол № 4 от «25»/2017 г.

Председатель методической комиссии  
к. п. н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Н.В. Тумбаева

Составители:

к.с.-х.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

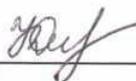
Л.А. Ступина

к.с.-х.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Т.В. Лобанова

к.б.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Н.Ю. Давыдова

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Биология с основами экологии»

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	7
5. Тематический план освоения дисциплины	8
6. Образовательные технологии	10
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	11
7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	19
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

*Цель дисциплины* – дать знания основных понятий и законов биологии и экологии применительно к живым системам, развить биологическое мышление и экологическую грамотность, необходимые для преодоления профессиональной замкнутости и культурной ограниченности в сфере товароведения.

*Задачи дисциплины:*

- ознакомить студентов с основными свойствами, признаками и уровнями организации живой материи;
- раскрыть в процессе обучения основные представления о сущности жизни, познакомиться с главными фундаментальными концепциями биологии и экологии;
- сформировать представление о физиологии и экологии человека, ознакомить с основными способами сохранения здоровья;
- ознакомить с основными вопросами экологии, охраны природы и рационального природопользования;
- дать представление об основных методах биологических исследований, освоить биолого-экологический практикум.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к Блоку 1 вариативной части, дисциплина по выбору для направления подготовки «Товароведение» (уровень бакалавриата).

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Физика	Строение атома. Модели атома. Постулаты Бора. Законы Ньютона. Термодинамика. Законы термодинамики.
Химия	Состав. Химическое соединение. Простое и сложное вещество. Периодическая система. Учение о химических процессах. Катализ. Химические системы. Реакционная способность веществ. Химическая связь. Комплементарность.
Культурология	Понятие культуры. Виды культур. Духовная культура. Античное время. Эпоха Возрождения.
Математика	Случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		Знать	Уметь	Владеть
Способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации товарно – технологических процессов и обеспечения качества и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	ОПК – 5	Основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемых в товароведении	Применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Методами и средствами естественно — научных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и оценки потребительских свойств товаров и в продвижение товара на рынке

### 4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение» для очной формы обучения, часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		2
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	46	46
в том числе:		
1.1. Лекции	24	24
1.2. Лабораторные работы	-	-
1.3. Практические (семинарские) занятия	22	22
2. Самостоятельная работа, часов, всего	62	62
в том числе:		
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа		

(КР)		
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)		
2.3. Самостоятельное изучение разделов	30	30
2.4. Текущая самоподготовка	20	20
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	12	12
2.6. Контрольная работа (К)		
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

\* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

## 5. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение» для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
2 семестр						
Раздел 1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого						
Введение	Биология как наука. Уровни организации и признаки живой материи	1			2	ДЗ, АКР
Разнообразие живых организмов на Земле	Принципы классификации живых организмов. Вирусы и их характеристика. Прокариоты: строение, размножение, питание. Эукариоты: характеристика, систематика. Размножение эукариот.	1		2	4	ЛР, АКР
Молекулярные основы наследственности	Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества в клетке. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК. Синтез белка и его этапы. Генетический код. Решение задач по молекулярной биологии.	2		2	4	ДЗ, ЛР
Основные положения современной генетики	Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы Г. Менделя. Моно- и дигибридное скрещивание. Наследование групп крови и резус-фактора человека. Решение задач	2		2	4	ЛР, АКР
Эволюция органического мира	Ранние эволюционные идеи К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Современное понимание процессов эволюции органического мира	2			4	ДЗ, АКР
Раздел 2. Физиология, экология и здоровье человека						
Свойства и функции тканей человека	Основные группы тканей и их характеристика	1		2	2	ЛР, АКР

Характеристика систем органов	Структурно-функциональная характеристика основных систем органов человека. Онтогенез человека, его периодизация	1		2	4	ЛР, АКР
Гомеостаз и механизмы сохранения	Понятие о гомеостазе и механизмах его поддержания. Нервная система и анализаторы. Высшая нервная деятельность. Железы внутренней секреции	2		2	4	ЛР, АКР
Влияние окружающей среды на здоровье человека	Факторы, определяющие здоровье человека. Состояние окружающей среды и способы его оценки. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека	2		2	4	ДЗ, ЛР, АКР
<b>Раздел 3. Основы экологии и охрана природы, рациональное природопользование</b>						
Основные понятия и законы экологии. Глобальные экологические проблемы	Экология как наука. Методы и модели в экологии. Основные понятия экологии: экологические факторы, среда обитания, условия существования. Законы экологии. Экологическая пластичность видов. Глобальные проблемы современности: загрязнение окружающей среды, сокращение биоразнообразия, демографические проблемы	2		2	4	ДЗ, АКР
Среды жизни и принципы классификации	Основные среды жизни и их характеристика. Принципы экологической классификации организмов	2			2	ДЗ, АКР
Концепции основных экологических систем	Вид, его экологическая характеристика. Популяция – единица вида и эволюции. Биогеоценоз и экосистема. Потоки энергии и вещества в экосистеме. Экологические пирамиды. Решение экологических задач. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера - этап в развитии биосферы.	2		2	4	АКР
Воздействие человека на природу. Особо охраняемые природные территории	Воздействие человека на природу. Формы и основные пути воздействия. Природные ресурсы, их классификация и способы использования. Принципы рационального использования и охраны природы. Необходимость сохранения биоразнообразия и естественных и экосистем. Экологическая этика. Основные мероприятия и охраны природы. Правовые проблемы охраны природы. Законы Российской Федерации об охране природы	2		2	4	ДЗ, АКР, ИЗ
Состояние окружающей среды в Алтайском крае	Состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенных и земельных ресурсов. Радиационная обстановка в Алтайском крае. Растительные и животные ресурсы Алтайского края. Виды растений и животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края				2	АКР, Р
Экологический мониторинг	Экологическая безопасность и ее принципы. Экологический мониторинг. Основные методы оценки состояния окружающей среды: нормирование и биологические методы. Знакомство с основными методами оценки среды на примере Алтайского края	2			2	ИЗ
Подготовка к зачету					12	
Всего за семестр		24		22	62	2
Всего по дисциплине		24			62	

\*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

## Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Таблица 5 – Вид, контроль и методическое обеспечение СРС для очной формы обучения

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое Обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	20	Устный опрос	Методические рекомендации; учебники, учебные пособия
2	Написание реферата	6	Защита реферата	Методические рекомендации; учебники, учебные пособия
4	Подготовка к участию на семинарах	15	Устный опрос	Методические рекомендации; учебники, учебные пособия
5	Подготовка сообщений	5	Доклад на сем. занятии (5 мин.)	учебники, учебные пособия
6	Подготовка презентаций	4	Доклад на сем. занятии (5 мин.)	учебники, учебные пособия
7	Подготовка к зачету	12	Проведение зачета в устной форме	учебники, учебные пособия

### 6.Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимый в интерактивных формах по дисциплине «Биология с основами экологии» в соответствии с данной программой составляет 40 %.

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях для очной формы обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество Часов
2	Лекция	Лекция — визуализация с применение мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации. Лекция — беседа — диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон. Лекция с просмотром учебного фильма - дополняет, усиливает излагаемый преподавателем материал, может вызвать полемику, знания студентов становятся основательнее, фундаментальнее, усиливает воспитательно — образовательный эффект.	10
	Практическое занятие	Групповая дискуссия — выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос или проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них. Организация разговора в малой группе целенаправленного разговора по проблемам в соответствии с заданной темой исследования.	2
	Практическое задание	Презентация выполненных в качестве домашних заданий различных проектов с применением мультимедийных технологий.	4
	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций — выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией — осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предложениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей. Решение конкретной проблемной ситуации может происходить как индивидуально, так и в составе группы.	2
Итого:			20

## 7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1 Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Контроль знаний студентов осуществляется в течение семестра по результатам выполненных практических заданий, контрольных работ, коллоквиумов, рефератов и сообщений. Заключительной формой контроля знаний студентов является сдача зачета по дисциплине во втором семестре.

**Текущий контроль** знаний осуществляется в виде устного опроса по пройденным темам на каждом практическом занятии, коллоквиумов, которые

проводятся после изучения отдельной темы согласно предварительно выданных вопросов для подготовки; а также в виде рефератов и сообщений на заранее заданные темы с применением мультимедийных технологий.

#### Примерный перечень вопросов для контроля тем освоения тем практических занятий

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Биология как наука. Уровни организации и признаки живой материи.  
Современное разнообразие живых организмов»

1. Биология как наука о живой материи. Предмет, задачи и методы биологических исследований. Классификация разделов биологии. Практическое применение и основные направления биологических исследований.
2. Описательные методы в биологии. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Авторы и основные положения клеточной теории.
3. Что Вы знаете об истории биологии. Знаменательные даты в развитии биологических наук.
4. Уровни организации живой материи. Какие науки изучают каждый уровень.
5. Перечислите и охарактеризуйте признаки живых систем.
6. Происхождение жизни на Земле: основные теории о возникновении жизни. Современная теория биогенеза А.И. Опарина (1924) и Дж. Холдеина (1929) Основные этапы возникновения жизни на Земле.
7. Основные периоды в развитии жизни на Земле. Временные рамки и процессы, протекающие в развитии живых организмов: по эрам
8. Современное разнообразие живых организмов на Земле. Принципы классификации живых организмов.
9. Вирусы: характерные черты. История открытия вирусов, основные гипотезы происхождения. Строение и представители основных групп вирусов. Особенности строения бактериофага. Жизненный цикл вирусов. Роль вирусов в эволюции органического мира.
10. Прокариоты: характерные черты. Происхождение и систематика. Внешнее строение бактерий: классификация по форме, по положению жгутиков. Строение бактериальной клетки. Питание и размножение прокариот. Роль бактерий в природе и жизни человека.
11. Эукариоты (ядерные): характерные черты. Происхождение и систематика надцарства Эукариот. Охарактеризуйте отдельные царства Эукариот.
12. Строение животной клетки.
13. Строение растительной клетки: отличия от животной. Строение и функции основных органоидов.
14. Генетический аппарат эукариот. Хромосомы: их местоположение в клетке, строение и химический состав. Классификация хромосом по

- Г.А. Левитскому. Хромосомный набор в половых и соматических клетках, кариотип и геном. Аутосомы и половые хромосомы. Оплодотворение, его биологическое значение.
15. Размножение эукариот: формы и биологическое значение. Размножение одноклеточных, формы. Размножение многоклеточных: бесполое и половое. Примеры партеногенетического размножения организмов. Гаметогония. Гермафродитизм, как форма полового размножения.
  16. Жизненный цикл клетки и его периоды Митоз, стадии митоза Биологическое значение митоза. Амитоз, эндомиоз.
  17. Строение половых клеток Этапы гаметогенеза. Особенности (по стадиям) сперматогенеза и овогенеза.
  18. Мейоз Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Молекулярные основы наследственности. Основные положения  
современной генетики. Эволюция органического мира»

1. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке. Формула и функции воды в клетке. Углеводы, липиды: строение и функции.
2. Белки как основа органической жизни. Состав белков, пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Функции белков.
3. Нуклеиновые кислоты: химический состав, строение и функции ДНК и РНК. Типы РНК. Отличия ДНК и РНК. Репликация ДНК.
4. Биосинтез белка: этапы биосинтеза. Генетический код, свойства генетического кода.
5. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Вклад Г. Менделя в развитие генетики. Виды изменчивости. Основные этапы гибридологического метода Г. Менделя. Основные генетические термины: фенотип, доминантный и рецессивный признаки, генотип, аллель, гомозиготный и гетерозиготный генотип.
6. Правило чистоты гамет. Первый, второй и третий законы Г. Менделя. Докажите их на схемах скрещивания. Типы доминирования признаков.
7. Наследование групп крови у человека. Проиллюстрируйте наследование на схемах скрещивания. Наследование резус-фактора у человека Как одновременно наследуются группа крови и резус-фактор у человека.
8. Представления об эволюции органического мира в додарвиновский период: искусственная система К. Линнея, теория катастроф Ж. Кювье, работы Ж. Бюффона и Э.Ж. Сент-Иллера. Первая эволюционная теория

- Ж.Б. Ламарка: заслуги и ошибочные представления о движущих силах эволюции. Развитие эволюционных идей в России.
9. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции.
  10. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Популяция – единица эволюции. Критерии вида. Факторы эволюции. Виды естественного отбора.
  11. Макроэволюция. Главные направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
  12. Происхождение и эволюция человека. Доказательства животного происхождения человека. Человеческие расы. Возможные направления эволюции человека.

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Физиология, экология и здоровье человека»

1. Анатомия, физиология и гигиена – науки, изучающие организм человека как единое целое. Орган и системы органов. Организм – единое целое.
2. Понятие «ткань». Основные группы тканей в организме человека, характерные черты, функции и особенности строения.
3. Опорно-двигательная система, ее основные функции. Скелет и его функции. Строение и соединение костей. Отделы скелета.
4. Мышечная система, ее функции. Строение скелетной мышцы. Свойства мышечной ткани. Фазы мышечного сокращения.
5. Полости в теле человека, их местоположение и характеристика.
6. Пищеварительная система, ее функции. Строение стенки пищеварительного канала. Строение и функции основных отделов пищеварительной системы. Переваривание и всасывание веществ в разных отделах пищеварительного тракта.
7. Функции дыхательной системы. Строение и функции отделов дыхательной системы. Этапы газообмена. Механизм вдоха и выдоха. Показатели работы дыхательной системы (ЖЕЛ, До, ДопО, РВ, ОстВ). Газообмен в легких и тканях, регуляция процессов дыхания.
8. Функции мочевыделительной системы. Строение и функции отделов мочевыделительной системы. Регуляция деятельности почек и акта мочеиспускания.
9. Основные функции кожи. Строение кожи и ее производных. Иннервация и кровоснабжение кожи. Система терморегуляции человека.
10. Обмен веществ человека, процессы, составляющие обмен веществ. Показатели обмена веществ, химический состав тела человека.
11. Закономерности обмена белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в организме человека.
12. Понятия авитаминоза и гиповитаминоза у человека. Характеристика витаминов, необходимых человеку. Водно-минеральный обмен,

- закономерности обмена воды и минеральных веществ. Механизмы регуляции метаболизма человека. Характеристика минеральных веществ, необходимых человеку.
- 13.Современные теории питания, их преимущества и недостатки. Теория рационального питания: принципы, количественный и качественный аспекты, режим питания.
  - 14.Жидкости, входящие в состав внутренней среды организма человека. Особенности и функции лимфатической системы. Строение и работа лимфатической системы.
  - 15.Система крови человека: функции. Основные компоненты крови Механизм и этапы свертывания крови. Что лежит в основе деления крови человека на группы? Что такое резус-фактор, почему он определяется независимо от группы крови? Правила при переливании крови.
  - 16.Функции и строение органов кроветворения. Понятие иммунитета, варианты классификаций типов иммунитета. СПИД как заболевание, поражающее иммунную систему человека.
  - 17.Механизм возникновения и развития раковой опухоли. Раки и саркомы, их различия. Теории происхождения рака. Причины возникновения и профилактика раковых заболеваний.
  - 18.Значение системы кровообращения. Строение стенки сердца. Анатомическое строение сердца. Фазы сердечного цикла, регуляция работы сердца. Особенности строения и работы кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения.
  - 19.Периодизация онтогенеза человека. Понятие «больших биологических часов». Механизмы старения организма человека. В чем заключается биологический смысл смерти.
  - 20.Гомеостаз и нейрогуморальная регуляция. Механизмы гомеостаза, взаимодействие нервной и эндокринной систем. Как осуществляется регуляция гомеостаза?
  - 21.Из какой ткани состоит нервная система Функции нервной системы. Строение отделов нервной системы. Характеристика отделов головного мозга человека.
  - 22.Отличия анализаторов и органов чувств. Классификация анализаторов по источнику их восприятия. Особенности восприятия разных типов анализаторов. Строение и работа основных органов чувств.
  - 23.Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга, отделы рефлекторной дуги. Безусловный и условный рефлексы, их отличия и примеры. Опыты И.П. Павлова Первая и вторая сигнальные системы. Структура высшей нервной деятельности человека. Темперамент, его виды.
  - 24.Функции эндокринной системы. Понятие о гормоне, особенности действия гормонов. Характеристика желез внутренней секреции, выделяемые ими гормоны и их действие.
  - 25.Воздействие физических, химических, биологических и социальных факторов на системы регуляции человека. Стадии и значение стресса

- как адаптивной реакции. Влияние йодной недостаточности на эндокринную систему.
26. Основные группы расстройств системы кровообращения. Влияние различных неблагоприятных факторов на систему кровообращения и систему крови.
  27. Влияние факторов среды на дыхательную, пищеварительную и выделительную системы человека. Пищевые добавки, для чего их применяют, их влияние на организм человека. Влияние факторов среды на обмен веществ и энергии у человека.
  28. Влияние факторов среды на опорно-двигательную систему, ее особенности применительно к системе адаптации.
  29. Отдаленные последствия воздействия факторов среды на здоровье человека. Действие радиации на репродуктивную систему, эмбрион и плод. Анатомо-морфологический статус населения. Индекс массы тела и для чего он применяется. Ожирение. Биологический и календарный возраст, темпы старения организма человека.
  30. Что входит в понятие «здоровье человека»? Факторы, определяющие здоровье человека и доля их влияния. Почему в современных условиях влияние окружающей среды на здоровье человека возрастает? Из каких элементов складывается здоровый образ жизни.

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Основные понятия и законы экологии»

1. Определение термина “экология”. Содержание, предмет и задачи экологии.
2. Классификация методов экологии. Определение модели. Модели в экологии.
3. Основные разделы экологии (по размеру объекта).
4. История экологии.
5. Экологические факторы и их классификация.
6. Среда обитания и условия существования. Влияние на организм факторов среды (адаптация, акклиматизация, экотипы, интродукция).
7. Среды жизни и их характеристики.
8. Закон минимума Ю. Либиха. Оптимум и пессимум. Правило толерантности.
9. Совместное действие экологических факторов. Ограничивающий фактор.
10. «Экологическая ниша». Закон конкурентного исключения.
11. Законы Б. Коммонера.
12. Принципы и примеры экологических классификаций (по широте диапазона приспособления, по типам питания).
13. Экологические группы растений. Примеры классификаций.
14. Жизненные формы растений. Классификации по жизненным формам по И.Г. Серебрякову и С. Раункиеру.

15. Классификация животных по жизненным формам (по Д.Н. Кашкарову, 1945).
16. Популяция – единица вида и эволюции. Классы популяций по Н.П. Наумову (1963).
17. Численность и плотность популяции. Правило Олли. Правила бутылочного горлышка (принцип основателя Майра).
18. Рождаемость и смертность в популяции. Кривые выживания. Причины колебания численности популяций, способы ее регулирования.
19. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции. Прирост и темпы роста популяции. Экологические стратегии популяций.
20. Пространственная структура популяции.
21. Возрастная структура популяции.
22. Половая структура популяции.
23. Этологическая структура популяции. В чем заключается эффект группы
24. Определение «биоценоз». Видовая структура биоценоза. Правила Уоллеса Роль отдельного вида в видовой структуре биоценоза Доминанты, преобладающие, эдификаторы, второстепенные виды.
25. Вертикальная структура биоценоза.
26. Горизонтальная структура биоценоза. Экотонный эффект.
27. Типы биотических взаимоотношений в биоценозе.
28. Биогеоценоз и экосистема. Структура биогеоценоза. Отличия понятий «биогеоценоз» и «экосистема».
29. Поток энергии в экосистеме. Продуценты, консументы, редуценты.
30. Что понимают под «пищевой цепью». Пастбищные пищевые цепи. Детритные пищевые цепи. Пищевые сети.
31. Экологические пирамиды. Правило 10% Р. Линдемана (1942 г.) Виды экологических пирамид.
32. Биологическая продуктивность экосистем, продукция, биомасса Первичная продукция, вторичная продукция, общая биомасса. Валовая первичная продукция, чистая первичная продукция.
33. Динамика в экосистеме. Факторы, определяющие устойчивость экосистем. Циклические изменения в экосистеме.
34. Поступательные изменения в экосистеме. Причины, приводящие к таким изменениям. Сукцессии, ее этапы. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Климаксовая экосистема.
35. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Этапы эволюции биосферы. Возникновение и развитие ноосферы. Эволюция биосферы (по М. М. Камшилову, 1974).
36. Среды, входящие в состав биосферы, их характеристика.
37. Вещества, входящие в состав биосферы. Специфические свойства живого вещества. Функции живого вещества в биосфере.

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Антропогенные воздействия на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы современности. Влияние сельского хозяйства и основные пути оздоровления окружающей среды»

1. Основные формы воздействия человека на окружающую среду.
2. Природные ресурсы, варианты классификаций (по источникам происхождения, по использованию в производстве, экологические классификации: по наличию, по степени заменимости, по степени истощаемости).
3. Система экологической безопасности. Техногенная и биосферная концепции. Компоненты экологической безопасности.
4. Концепция устойчивого развития. Единство трех составляющих в концепции устойчивого развития.
5. Экологический мониторинг и его цели. Основные методы оценки состояния окружающей среды. Нормирование загрязняющих воздействий ПДК, ПДУ. Биологические методы оценки (биотестирование, биоиндикация).
6. Экологическая экспертиза. Цели ее проведения. Виды и объекты экологической экспертизы (государственная, общественная).
7. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды Международные организации (МСОП, ЮНЕСКО, WWF, ФАО, ВОЗ, ВМО, МЮО).
8. Административно-правовое обеспечение экологической безопасности. Основы экологического законодательства в России Закон об охране окружающей среды.
9. Загрязнение атмосферы: механизмы возникновения (изменение климата, истончение озонового слоя, кислотные осадки), последствия и возможные пути их решения.
10. Загрязнение Мирового океана, почв и пищевых продуктов: основные загрязнители, состояние проблемы, возможные пути их решения.
11. Демографические проблемы современности: причины и состояние. Пути решения.
12. Поддержание здоровья человека в современных условиях. Факторы, определяющие здоровье человека. Понятие «здоровый образ жизни». Расшифруйте механизмы поддержания здоровья человека.
13. В чем опасность сокращения биологического разнообразия на Земле. Пути решения проблемы. Красные книги, их категории. Категории редкости растений и животных.

Перечень вопросов к аудиторной контрольной работе по теме  
«Экология Алтайского края»

1. Состояние атмосферного воздуха в Алтайском крае.
2. Состояние поверхностных вод в Алтайском крае.
3. Состояние подземных вод в Алтайском крае.
4. Загрязнение вод в Алтайском крае.

5. Почвенные и земельные ресурсы Алтайского края: общая характеристика.
6. Техногенное загрязнение земель в Алтайском крае.
7. Эрозионная ситуация в Алтайском крае.
8. Проблемы орошаемых почв в Алтайском крае.
9. Радиационная обстановка в Алтайском крае.
10. Основные категории Красных книг. Кто является символом каждой из книг?
11. Категории редкости у растений.
12. Категории редкости у животных.
13. Растительные ресурсы Алтайского края: общая характеристика.
14. Состояние лесных ресурсов Алтайского края.
15. Влияние рубок и пожаров на сосновые боры Алтайского края.
16. Млекопитающие и их состояние в Алтайском крае.
17. Птицы и их состояние в Алтайском крае.
18. Рыбы и их состояние в Алтайском крае.
19. Дайте определение и характеристику категории ООПТ: заповедник. Есть ли такие ООПТ на территории Алтайского края, приведите примеры.
20. Дайте определение и характеристику категории ООПТ: заказник. Есть ли такие ООПТ на территории Алтайского края, приведите примеры.
21. Дайте определение и характеристику категории ООПТ: национальный парк. Есть ли такие ООПТ на территории Алтайского края, приведите примеры.
22. Дайте определение и характеристику категории ООПТ: природный парк. Есть ли такие ООПТ на территории Алтайского края, приведите примеры.
23. Дайте определение и характеристику категории ООПТ: памятник природы. Есть ли такие ООПТ на территории Алтайского края, приведите примеры.

## **7.2. Характеристика оценочных средств для промежуточной аттестации**

### Проведение зачета

Оценка «зачтено» выставляется студентам, полностью и успешно выполнившим задания текущего контроля в течение семестра;

- получившим положительные оценки за все проводимые контрольные работы;
- получившим положительную аттестацию в течение всего семестра;
- выполнившим все письменные задания по темам, вынесенным на самостоятельное изучение

- получившим положительные оценки по тестированному контролю знаний по отдельным темам.

Примерный перечень вопросов для проведения зачета в устной или письменной форме

1. Биология как наука о живой материи. Предмет, задачи и методы биологических исследований. Классификация разделов биологии. Практическое применение и основные направления биологических исследований.
2. Уровни организации живой материи. Науки, изучающие каждый уровень.
3. Признаки живых систем, перечислите и охарактеризуйте эти признаки.
4. Происхождение жизни на Земле: основные теории о возникновении жизни. Современная теория биогенеза А.И. Опарина (1924) и Дж. Холдейна (1929). Основные этапы возникновения жизни на Земле.
5. Современное разнообразие живых организмов на Земле. Принципы классификации живых организмов. Макросистематические таксоны.
6. Вирусы: характерные черты. История открытия вирусов, основные гипотезы происхождения. Строение и представители основных групп вирусов. Особенности строения бактериофага. Жизненный цикл вирусов. Роль вирусов в эволюции органического мира.
7. Прокариоты: характерные черты. Происхождение и систематика. Внешнее строение бактерий: классификация по форме, по положению жгутиков. Строение бактериальной клетки. Питание и размножение прокариот. Роль бактерий в природе и жизни человека.
8. Эукариоты (ядерные): характерные черты. Происхождение и систематика надцарства Эукариот. Охарактеризуйте отдельные царства Эукариот.
9. Строение животной клетки и растительной клетки их отличия. Строение и функции основных органоидов.
10. Жизненный цикл клетки и его периоды. Митоз, стадии митоза. Биологическое значение митоза. Амитоз, эндомиоз.
11. Строение половых клеток. Этапы гаметогенеза. Особенности (по стадиям) сперматогенеза и овогенеза.
12. Мейоз. Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.
13. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке. Формула и функции воды в клетке. Углеводы, липиды: строение и функции.
14. Белки как основа органической жизни. Состав белков, пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Функции белков.
15. Нуклеиновые кислоты: химический состав, строение и функции ДНК и РНК. Типы РНК. Отличия ДНК и РНК. Репликация ДНК.
16. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Вклад Г. Менделя в развитие генетики. Виды изменчивости. Основные этапы

- гибридологического метода Г. Менделя. Основные генетические термины: фенотип, доминантный и рецессивный признаки, генотип, аллель, гомозиготный и гетерозиготный генотип.
17. Наследование групп крови у человека. Проиллюстрируйте наследование на схемах скрещивания. Наследование резус-фактора у человека. Как одновременно наследуются группа крови и резус-фактор у человека?
  18. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Популяция – единица эволюции. Критерии вида. Факторы эволюции. Виды естественного отбора.
  19. Макроэволюция. Главные направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
  20. Основные системы в организме человека и их функции.
  21. Обмен веществ человека, процессы, составляющие обмен веществ. Показатели обмена веществ, химический состав тела человека.
  22. Понятия авитаминоза и гиповитаминоза у человека. Характеристика витаминов, необходимых человеку. Водно-минеральный обмен, закономерности обмена воды и минеральных веществ. Механизмы регуляции метаболизма человека. Характеристика минеральных веществ, необходимых человеку.
  23. Жидкости, входящие в состав внутренней среды организма человека. Особенности и функции лимфатической системы. Характеристика лимфы. Строение и работа лимфатической системы.
  24. Система крови человека: функции. Основные компоненты крови. Функции и строение органов кроветворения. Понятие иммунитета, варианты классификаций типов иммунитета. СПИД как заболевание, поражающее иммунную систему человека.
  25. Значение системы кровообращения. Фазы сердечного цикла, регуляция работы сердца. Особенности строения и работы кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения.
  26. Периодизация онтогенеза человека. Понятие «больших биологических часов». Механизмы старения организма человека. Биологический смысл смерти.
  27. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга, отделы рефлекторной дуги. Безусловный и условный рефлексы, их отличия и примеры. Опыты И.П. Павлова. Первая и вторая сигнальные системы. Структура высшей нервной деятельности человека. Темперамент, его виды.
  28. Воздействие физических, химических, биологических и социальных факторов на системы регуляции человека. Стадии и значение стресса как адаптивной реакции. Как влияет йодная недостаточность на эндокринную систему.
  29. Основные группы расстройств системы кровообращения. Влияние различных неблагоприятных факторов на систему кровообращения и систему крови.

30. Влияние факторов среды на дыхательную, пищеварительную и выделительную системы человека. Пищевые добавки, для чего их применяют, каково их влияние на организм человека? Влияние факторов среды на обмен веществ и энергии у человека.
31. Отдаленные последствия воздействия факторов среды на здоровье человека. Действие радиации на репродуктивную систему, эмбрион и плод. Анатомо-морфологический статус населения.
32. Определение термина “экология”. Содержание, предмет и задачи экологии.
33. Классификация методов экологии. Определение модели. Модели в экологии.
34. Экологические факторы и их классификация. Совместное действие экологических факторов. Ограничивающий фактор.
35. Среда обитания и условия существования. Влияние на организм факторов среды (адаптация, акклиматизация, экотипы, интродукция).
36. Среды жизни и их характеристики.
37. Закон минимума Ю. Либиха. Оптимум и пессимум. Правило толерантности.
38. «Экологическая ниша». Закон конкурентного исключения.
39. Законы Б. Коммонера.
40. Принципы и примеры экологических классификаций (по широте диапазона приспособления, по типам питания).
41. Экологические группы растений. Примеры классификаций.
42. Жизненные формы растений. Классификации по жизненным формам по И.Г. Серебрякову и С. Раункиеру.
43. Классификация животных по жизненным формам (по Д.Н. Кашкарову, 1945).
44. Популяция – единица вида и эволюции. Классы популяций по Н.П. Наумову (1963).
45. Численность и плотность популяции. Правило Олли. Правила бутылочного горлышка (принцип основателя Майра).
46. Рождаемость и смертность в популяции. Кривые выживания. Причины колебания численности популяций, способы ее регулирования.
47. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции. Прирост и темпы роста популяции. Экологические стратегии популяций.
48. Структуры популяции (пространственная, возрастная, половая, этологическая).
49. Определение «биоценоз». Видовая структура биоценоза. Правила Уоллеса Роль отдельного вида в видовой структуре биоценоза Доминанты, преобладающие, эдификаторы, второстепенные виды.
50. Вертикальная и горизонтальная структура биоценоза. Экотонный эффект.
51. Типы биотических взаимоотношений в биоценозе.
52. Биогеоценоз и экосистема. Структура биогеоценоза. Отличия понятий «биогеоценоз» и «экосистема».

53. Поток энергии в экосистеме. Продуценты, консументы, редуценты.
54. «Пищевые цепи». Пастбищные пищевые цепи. Детритные пищевые цепи. Пищевые сети.
55. Экологические пирамиды. Правило 10% Р. Линдемана (1942 г.) Виды экологических пирамид.
56. Биологическая продуктивность экосистем, продукция, биомасса. Первичная продукция, вторичная продукция, общая биомасса. Валовая первичная продукция, чистая первичная продукция.
57. Динамика в экосистеме. Факторы, определяющие устойчивость экосистем. Циклические изменения в экосистеме.
58. Поступательные изменения в экосистеме. Причины, приводящие к таким изменениям. Сукцессии, ее этапы. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Климаксовая экосистема.
59. Среды, входящие в состав биосферы, их характеристика.
60. Вещества, входящие в состав биосферы. Специфические свойства живого вещества. Функции живого вещества в биосфере.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### Программно-информационные материалы

1. eLIBRARY – научная электронная библиотека РФФИ (<http://elibrary.ru/>).
2. Электронный журнал Nature издательства Nature Publishing Group (NPG) (<http://www.nature.com/nature/>).

### Список основной учебной литературы по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Биология: современный курс / под ред. А.Ф. Никитина. – СПб.: СпецЛит, 2005. – 480 с.
2. Колпакова В.П., Овчаренко Н.Д. Основы экологии: учебное пособие для вузов. – Барнаул, 2005. – 196 с.
3. Лысов П.К. Биология с основами экологии: учебник / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высшая школа, 2009. – 655 с.
4. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд., испр. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/58167/>

### Список дополнительной учебной литературы по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Агрэкология: учебник для вузов / под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.

2. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: учебное пособие. – М.: Изд. дом «Дашков и К», 2001. – 236 с.
3. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1999 – 304 с.
4. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2011 году. – Барнаул: Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Алтайского края, 2012.–200 с.
5. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году" / Администрация Алтайского края, Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края. - Барнаул: [б. и.], 2015. - 149 с.
6. Давыдова Н.Ю. Основы экологии и охраны природы: учебно-методическое руководство / Н.Ю. Давыдова, Е.А. Давыдов. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 72 с.
7. Давыдова Н.Ю. Основы анатомии и физиологии человека: учебно-методическое пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 59 с.
8. Давыдова Н.Ю. Основные закономерности живых систем: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 104 с.
9. Давыдова Н.Ю. Биология, экология и здоровье человека: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 142 с.
10. Давыдова Н.Ю. Экология, обмен веществ и здоровье: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во «Артика», 2012. – 151 с.
11. Жукова И.Г. Биология с основами экологии: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ / И.Г. Жукова, Ю.Н. Симошина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 18 с.
12. Захаров В.Б. Биология: общие закономерности: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, В.И. Сивоглазов. – М.: Школа-пресс, 1996. – 624 с.
13. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс. 2000. – 576 с.
14. Лемеза Н.А. Биология для поступающих в вузы: Учебное пособие / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов: Под общ. ред. Н.А. Лемезы. – Минск: «Юнипресс», 2001. – 608 с.: ил.
15. Маврицев В.В. Основы общей экологии: Учебное пособие для ВУЗов. – Минск: Высшая школа, 2000. – 317 с.
16. Макарычев С.В. Физические основы экологии и охраны природы: учебное пособие для ВУЗов. – Барнаул: ГИПП «Алтай», 2001. – 286 с.
17. Мосина Л.В. Агроэкология: Учебное пособие. – М.: ОНТИ ПНЦ РАН. – 2000. – 184 с.
18. Пехов А.П. Биология с основами экологии: учебник для вузов. – Спб.: Лань, 2000. – 672 с.
19. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие для ВУЗов / под ред. Н.А. Уразаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2000. – 304 с.
20. Степановских А.С. Экология: учебник. – Курган: ГИПП «Зауралье», 2000. – 704 с.

21. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебное пособие. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999. – 384 с.

22. Экология: учебное пособие для ВУЗов /под ред. В.В. Денисова. – Ростов-на-Дону: Издательский центр «Март», 2002. – 640 с.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, аудитории для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенные средствами для мультимедийных презентаций, цифровой аудио- и видео-фиксации и воспроизведения информации по тематике дисциплины.

Учебные фильмы по темам:

1. Митоз растительной клетки.
2. Мейоз.
3. Закономерности наследования признаков. Г. Мендель – основоположник генетики.
4. Взаимоотношения организма с окружающей средой.
5. Природные сообщества. Биоценоз. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
6. Современные экологические проблемы Алтайского края. Виды животных, занесенные в Красную книгу.
7. Заповедными тропами. Алтайский край. Тигирекский заповедник.
8. Особо-охраняемые территории Саяно-Шушенского региона.

Оборудование для просмотра: переносной мультимедийный проектор.

Муляжи:

1. Муляж «Мужской организм человека: строение основных систем органов».
2. Муляж «Женский организм человека: строение основных систем органов».
3. Муляж «Строение сердца».
4. Модель ДНК.

Стенды:

1. «Сравнительная характеристика строения животной и растительной клеток».
2. «Деление клетки».
3. «Мы должны их сохранить» (о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края».
4. «Особо охраняемые природные территории Алтайского края».
5. «Биосинтез белка».
6. «Уровни организации живой материи».

7. Портреты ученых-биологов.
8. «Структура биогеоценоза по В.Н. Сукачеву».
9. «Типы экологических пирамид».
10. «Пищевые цепи в экосистеме».

Лабораторное оборудование:

1. Микроскопы ЛОМО БИОЛАМ (6 шт.).
2. Микроскопы ЛОМО МИКМЕД 1 (3 шт.).
3. Набор постоянных микропрепаратов по теме «Ткани».
4. Набор постоянных микропрепаратов по теме «Разнообразие жизни на Земле».
5. Гемометр Сали СГ-3.
6. Счетная камера Горяева.
7. Меланжер для эритроцитов.
8. Меланжер для лейкоцитов.
9. Тонометр.
10. Весы напольные.
11. Спирометр.
12. Аквариум.
13. Пробирки, чашки Петри, предметные и покровные стекла, пипетки, препаровальные иглы.

Прочие материалы:

1. Диапроектор со слайдами по теме Основы генетики: «Изменчивость, ее виды»
2. Красная книга Алтайского края. Растения. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000. 220 с.
3. Красная книга Алтайского края. Животные. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000. 220 с.
4. Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2002. 339 с.
5. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Т. 2. – Барнаул: ОАО ИПП "Алтай", 2006. – 211 с.
6. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. – Т. 1. – Барнаул: ОАО ИПП "Алтай", 2006. – 262 с.
7. Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории. Том 3. – Барнаул, 2009. – 273 с.

При чтении лекций используются презентации и применяются мультимедийные технологии. При проведении лабораторных и практических занятий используются разработанные на кафедре презентации, плакаты, методические указания и раздаточный материал.

Приложение 1  
к программе дисциплины  
«Биология с основами экологии»

Аннотация дисциплины «Биология с основами экологии»  
Направление подготовки 38.03.07 «Товароведение»

Цель дисциплины – дать знания основных понятий и законов биологии и экологии применительно к живым системам, развить биологическое мышление и экологическую грамотность, необходимые для преодоления профессиональной замкнутости и культурной ограниченности в сфере товароведения.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации товарно – технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров (ОПК-5)

Трудоемкость дисциплины «Биология с основами экологии»,  
реализуемой по учебному плану направления подготовки 38.03.07  
«Товароведение»

Вид занятий	Очная форма обучения
	полная программа подготовки
1. Аудиторные занятия, всего, часов	46
1.1. Лекции	24
1.2. Лабораторные работы	-
1.3. Практические занятия	22
2. Самостоятельная работа, часов	62
Всего часов (стр. 1+ стр. 2)	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3

Формы промежуточной аттестации очное: 2 семестр – зачет

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.
2. Физиология, экология и здоровье человека.
3. Основы экологии и охраны природы, рациональное природопользование.

Приложение 2  
к программе дисциплины  
«Биология с основами экологии»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий  
основной учебной литературы по дисциплине «Биология с основами  
экологии»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Биология: современный курс / под ред. А.Ф. Никитина. – Спб.: СпецЛит, 2005. – 480 с.	227 экз.
2	Колпакова В.П., Основы экологии: учебное пособие для вузов. – Барнаул, 2005. – 196 с.	409 экз. *
3	Лысов П.К. Биология с основами экологии: учебник / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высшая школа, 2009. – 655 с.	127 экз.
4	Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд., испр. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/58167/">http://e.lanbook.com/view/book/58167/</a>	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной  
учебной литературы по дисциплине «Биология с основами экологии»

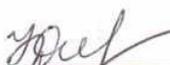
№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Агрэкология: учебник для вузов / под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.	71 экз.
2.	Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: учебное пособие. – М.: Изд. дом «Дашков», 2001. – 236 с.	9 экз.
3.	Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1999 – 304 с.	33 экз.
4.	Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2011 году». – Барнаул: Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Алтайского края, 2012.–200 с.	8 экз.
5.	Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году" / Администрация Алтайского края, Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края. - Барнаул: [б. и.], 2015. - 149 с.	10 экз.
6.	Давыдова Н.Ю. Основы экологии и охраны природы: учебно-методическое руководство / Н.Ю. Давыдова, Е.А. Давыдов. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 72 с.	18 экз. *
7.	Давыдова Н.Ю. Основы анатомии и физиологии человека: учебно-методическое пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 59 с.	10 экз. *
8.	Давыдова Н.Ю. Основные закономерности живых систем: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 104 с.	58 экз. *
9.	Давыдова Н.Ю. Биология, экология и здоровье человека: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 142 с.	33 экз. *
10.	Давыдова Н.Ю. Экология, обмен веществ и здоровье: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во «Артика», 2012. – 151 с.	30 экз. *
11.	Жукова И.Г. Биология с основами экологии: методические указания	30 экз. *

	по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ / И.Г. Жукова, Ю.Н. Симошина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 18 с.	
12.	Захаров В.Б. Биология: общие закономерности: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, В.И. Сивоглазов. – М.: Школа-пресс, 1996. – 624 с.	89 экз.
13.	Коробкин В.И., Л.В. Экология: учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 576 с.	84 экз.
14.	Лемеза Н.А. Биология для поступающих в вузы: Учебное пособие / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов: Под общ. ред. Н.А. Лемезы. – Минск: «Юнипресс», 2001. – 608 с.: ил.	3 экз.
15.	Маврищев В.В. Основы общей экологии: Учебное пособие для ВУЗов. – Минск: Высшая школа, 2000. – 317 с.	10 экз.
16.	Макарьчев С.В. Физические основы экологии и охраны природы: учебное пособие для ВУЗов. – Барнаул: ГИПП «Алтай», 2001. – 286 с.	164 экз.
17.	Мосина Л.В. Агрэкология: Учебное пособие. – М.: ОНТИ ПНЦ РАН. – 2000. – 184 с.	5 экз.
18.	Пехов А.П. Биология с основами экологии: учебник для вузов. – Спб.: Лань, 2002. – 672 с.	4 экз.
19.	Сельскохозяйственная экология: учебное пособие для ВУЗов / под ред. Н.А. Уразаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2000. – 304 с.	97 экз.
20.	Степановских А.С. Экология: учебник. – Курган: ГИПП «Зауралье», 2000. – 704 с.	26 экз.
21.	Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебное пособие. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999. – 384 с.	5 экз.
22.	Экология: учебное пособие для ВУЗов /под ред. В.В. Денисова. – Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2002. – 640 с.	49 экз.

\*– учебное издание, имеющее соответствующие рекомендации к опубликованию и использованию в учебном процессе, авторскими правами на которое обладают преподаватель (преподаватели) кафедры, на которой ведется преподавание данной дисциплины, и ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ.

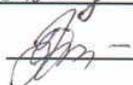
Составитель:

к.б.н., доцент



Н.Ю. Давыдова

к.с-х.н., доцент



Т.В. Лобанова

Список верен:

Лобанова Т.В.

Ф.И.О.

ведущий библиотекарь  
Должность работника библиотеки



  
подпись