

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 04.11.2024 12:48:42  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА имени  
В.И.Вернадского»**

**Факультет Экосистемного планирования территорий  
Кафедра Экологии и биоресурсов**

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И  
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**студентам 3 и 2 курса**

**по направлению подготовки бакалавров:**

**06.03.01 - «Биология»**

**профили**

**биоэкологи, охотоведения**

**Балашиха 2024**

Составители: доктор биологических наук , профессор Еськова М.Д.  
УДК 570 (075)

Общая биология: методические указания по изучению дисциплины  
/РГУНХ; Сост.М.Д.Еськова– М., 2024. с

Предназначены для студентов 3 и 2 курсов по  
направлению подготовки бакалавров:  
06.03.01 - «Биология» профили  
биоэкологи, охотоведения.

## Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Общая биология» относится к базовой (обязательной) части естественнонаучного профессионального цикла. Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 07.08. 2014 г. № 944. по направлению подготовки бакалавров 06.03.01 – «Биология» и рабочим учебным планом, одобренного Ученым советом ФГБОУ ВО РГАЗУ от 16. декабря 2015 протокол №4 с изменениями от 30.августа 2016 г.протокол №1

### 1. 1. Цели и задачи дисциплины

*Целью* изучения дисциплины «Общая биология» является формирование у студентов понимания эволюционных идей в биологии, разнообразия живого мира и взаимосвязей организмов с окружающей средой.

*Задачи:*

- дать представление об основных систематических группах живого мира на примере отдельных представителей;
- дать представление об основных закономерностях эволюционного процесса;
- сформировать понимание связей живых организмов друг с другом и с окружающей средой;
- дать современное представление об охране и использовании ресурсов живой природы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*- обладать компетенциями:*

#### **Общекультурных компетенций (ОК):**

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **Общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

ОПК-8: способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;

#### **Профессиональных компетенций (ПК):**

ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

*- знать:*

- уровни организации биологических систем;

- процессы, происходящие на уровнях организации живого;
  - основные закономерности эволюционного процесса;
  - принципы популяционного устройства видов;
  - основные положения экологии;
  - роль человека в современном функционировании биосферы;
  - современные направления развития биологии.
- *уметь*:
- объяснить принципы выделения уровней организации;
  - объяснить основные закономерности эволюционного процесса;
  - объяснить возникновение внутривидовой популяционной системы;
  - объяснить роль человека в формировании современного состояния биосферы.
- *владеть*:
- знаниями, о наиболее общих закономерностях строения и функционирования биологических системах.

## 1.2. Библиографический список

### *Основной*

1. Рожков, Ю.И. Общая биология: популяции, вид, эволюция в 2-х томах. / Ю.И. Рожков, А.В. Проняев- М: РГАЗУ. 2014. 512 с.
2. Ярыгин, В.Н. Биология: в 2-х кн.: учеб. для вузов кн.2/ под ред. В.Н. Ярыгина. – 10-е изд., стер. – М.: Высш. шк. – 2. – 2010. – 432. с.
3. Еськов, Е.К. Биологическая история Земли: учеб. пособие для вузов./ Е.К. Еськов– М, 2009. 474 с
4. Еськов, Е.К. Эволюционная экология / Е.К.Еськов. – М.: Пер-се, 2009. – 672 с.
5. Лысов, П.К. Биология с основами экологии: учеб. для вузов / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высш. шк., 2009. – 655 с.

### *Дополнительный*

6. Галай, Е.И. Использование природных ресурсов и охрана природы / Е.И. Галай. – Минск: Амалфея, 2007. – 251 с.
7. Еськов, Е.К. Основные эколого-эволюционные термины и понятия: учеб. пособие для вузов / Е.К.Еськов. - М.: РГАЗУ, 2003.
8. Константинов, В.М. Охрана природы: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
9. Николайкин, Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с.: ил.
10. Пехов, А.П. Биология с основами экологии: учеб. для вузов / А.П. Пехов. – 7-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2007. – 687 с.
11. Прохоров, Б.Б. Экология человека: учеб. пособие для вузов / Б.Б. Прохоров. – М.: Академия, 2007. – 320 с.

### 1.3. Распределение учебного времени по модулям) и темам дисциплины

Таблица 1

№ п.п.	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего, ч	В том числе, ч			Рекомендуемая литература
			лекции	семинар-ские занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Эволюционное учение</b>		<b>36,5</b>	<b>1,5</b>	<b>3,0</b>	<b>32,0</b>	1; 3-4;
1.1.	Введение	4,5	0,5	-	4,0	1; 3-9
1.2.	Эволюционное учение	32,0	1,0	3,0	28,0	
<b>Модуль 2. Экология</b>		<b>36,5</b>	<b>1,5</b>	<b>3,0</b>	<b>32,0</b>	3; 5;
2.1.	Введение	4,3	0,3	-	4,0	6; 9
2.2.	Учение о биосфере	16,1	0,6	1,5	14,0	1; 3-6;
2.3.	Экология популяций	16,1	0,6	1,5	14,0	1; 3-7;
<b>Модуль 3. Охрана окружающей среды</b>		<b>35,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>32,0</b>	2; 9
3.1.	Введение	4,2	0,2	-	4,0	2; 3;
3.2.	Охрана окружающей среды	30,8	0,8	2,0	28,0	5; 9;
<b>Итого:</b>		<b>108,0</b>	<b>4,0</b>	<b>8,0</b>	<b>96,0</b>	10
						<b>1 – 10</b>

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ

### 2.1. Модуль 1. Эволюционное учение

#### 2.1.1. Содержание модуля 1

##### Тема 1.1. Введение.

Биология как наука о жизни и ее закономерностях. Систематика живых организмов, ее задачи и основные принципы. Систематические категории и их соподчиненность. Бинарная номенклатура.

##### Тема 1.2. Эволюционное учение

Эволюционное учение как общебиологическая и методологическая теоретическая база для изучения других разделов биологии. Эволюционные представления в додарвиновском периоде. Эволюционное учение Чарльза Дарвина. Доказательства и методы изучения эволюции. Значение данных палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии, таксономии, генетики, молекулярной биологии, физиологии и других наук для обоснования принципа эволюции органического мира. Роль комплексных методов изучения эволюционного процесса. Основные этапы эволюции жизни на Земле. Теории происхождения жизни на Земле.

Учение о микроэволюции, его задачи и методы. Генетическая изменчивость – материал для эволюции. Роль среды в изменчивости. Мутационная и модификационная изменчивости. Генотип и фенотип.

Популяция как элементарная единица эволюции. Классификация и структура популяций. Генофонд популяции.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Формы борьбы за существование. Основные формы естественного отбора.

Пути возникновения и совершенствования адаптаций в процессе эволюции.

Генетико-эволюционное определение вида как закрытой системы. Критерии вида. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Основные формы филогенеза. Проблема биологического регресса и вымирания групп.

Правила эволюции филогенетических групп. Эволюционный процесс. Критерии прогрессивного развития. Место человека в системе животного мира.

### **2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1**

На самостоятельное изучение модуля дисциплины студенту необходимо затратить 36,5 (36,0) учебных часов. Модуль дисциплины необходимо изучать в той последовательности тем, в которой они изложены в подразделе 2.1.1. (стр. 6) используя рекомендованную литературу (табл. 1).

После самостоятельного изучения модуля дисциплины целесообразен самоконтроль уровня знаний. Ответьте на вопросы, подчеркивая правильный вариант ответа. Проверьте свой уровень знаний, опираясь на ответы, приведенные в приложении 1.

### **2.1.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1**

1. Биология и ее место среди других наук. Значение биологии для человечества.
2. Рост народонаселения. Возможные экологические последствия.
3. Признаки живого.
4. Уровни организации живой материи и процессы, происходящие на них.
5. Современная структура биологии.
6. Происхождение жизни.
7. Значение и строение нуклеиновых кислот.
8. Белки их строение, функции и значение.
9. Клетка. Строение. Прокариоты и эукариоты.
10. Митоз и мейоз. Особенности протекания. Биологическое значение.
11. Формы: размножения: бесполое, вегетативное, половое.
12. Вирусы. Строение. Особенности функционирования.

### **2.1.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 1**

1. Выдающаяся заслуга Ж.-Б. Ламарка:  
а) создание первого эволюционного учения;

- б) усовершенствовал систему Ж. Кювье;
  - в) открытие новых видов.
2. М. Шлейден и Т. Шванн создатели:
- а) теории геологического строения Земли;
  - б) теории клеточного строения организмов;
  - в) светового микроскопа.
3. Рудиментарные органы бывают:
- а) только у растений;
  - б) только у животных;
  - в) у растений и животных.
4. Каждая популяция вида эволюционирует:
- а) независимо от других популяций того же вида;
  - б) совместно с другими популяциями того же вида;
  - в) с некоторыми популяциями того же вида.
5. Элементарную единицу эволюции представляет:
- а) вид;
  - б) популяция;
  - в) особь.
6. Элементарную единицу вида представляет:
- а) особь;
  - б) популяция;
  - в) совокупность популяций.
7. Бессознательный отбор – это форма:
- а) искусственного отбора;
  - б) естественного отбора;
  - в) эволюционного процесса.
8. Эволюция – это процесс:
- а) обратимый;
  - б) необратимый;
  - в) частично обратимый.
9. А.И. Опарин выдвинул гипотезу:
- а) биогенного зарождения жизни на Земле;
  - б) абиогенного зарождения жизни на Земле;
  - в) молекулярного строения веществ.
10. Движущими силами антропогенеза являлись:
- а) биологические факторы;
  - б) социальные факторы;
  - в) биологические и социальные факторы.

### **2.1.5. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 1**

1. Перечислите основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина:
2. Перечислите основные свойства живых организмов:
3. Перечислите критерии вида:
4. Движущие силы эволюции:

## **2.2. Модуль 2. Экология**

### **2.2.1. Содержание модуля 2**

#### **Тема 2.1 Введение**

Экология как системная наука, ее структура. Объекты изучения экологии. Основные научные подходы современной экологии – экосистемный и популяционный. История экологии: ранний период развития и современные направления.

#### **Тема 2.2. Учение о биосфере**

Учение о биосфере В.И.Вернадского. Косное и биогенное вещество. Литосфера, гидросфера, атмосфера. Круговорот химических элементов на Земле и роль в этом процессе живых организмов.

Ноосфера как качественно новая форма организованности, возникающая при взаимодействии биосферы и общества. Процесс перехода биосферы в ноосферу.

Определение понятий «экосистема» и «биогеоценоз», их сходство и различие. Понятие о продуцентах, консументах и редуцентах. Поток энергии в экосистеме. Трофические связи (цепи и сети).

Круговорот веществ в природе - относительно повторяющиеся взаимосвязанные физические, химические и биологические процессы превращения и перемещения вещества в природе. Направленные потоки энергии, ее трансформация, концентрирование и рассеивание в биосфере.

Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продуктивность. Правила пирамид (продукции, биомасс, чисел).

Группы экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные) и их характеристика.

#### **Тема 2.3. Экология популяций**

Определение «популяция». Основные характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, темп роста. Популяционная структура вида и классификация популяций.

Понятие «среда обитания». Влияние экологических факторов на популяции.

Биологическая структура популяций: половая, возрастная, пространственная, и этологическая, их значение. Динамика и гомеостаз популяций. Понятие «экологическая ниша».

### **2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2**

На самостоятельное изучение модуля дисциплины студенту необходимо затратить 36,5 (36,5) учебных часов. Модуль дисциплины необходимо изучать в той последовательности тем, в которой они изложены в подразделе 2.2.1. (стр. 10) используя рекомендованную литературу (табл. 1).

После самостоятельного изучения модуля дисциплины целесообразен самоконтроль уровня знаний. Ответьте на вопросы, подчеркивая правильный вариант ответа. Проверьте свой уровень знаний, опираясь на ответы, приведенные в приложении 2.

### 2.2.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2

1. Популяция. Единица эволюции, управления. Внутрипопуляционные структуры.
2. Системы скрещиваний в популяции.
3. Отбор. Классификация типов и форм отбора.
4. Механизм возникновения направленного отбора.
5. Формирование форм отбора.
6. Доместикация. Опыты Д.К. Беляева.
7. Искусственный отбор. Значение для человечества.
8. Механизм возникновения бессознательного промыслового отбора.
9. Экосистема. Общая схема экосистемы. Поток энергии и вещества.
10. Экологический кризис. Причины. Пути преодоления.
11. Загрязнение окружающей среды.

### 2.2.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 2

1. Магнитное поле Земли:
  - а) биотический фактор среды;
  - б) абиотический фактор среды;
  - в) антропогенный фактор среды.
2. Организмы – автотрофы:
  - а) питаются органическими веществами, синтезированными из неорганических веществ, при помощи солнечной энергии;
  - б) питаются готовыми органическими веществами;
  - в) питаются разлагающимися органическими веществами.
3. Организмы – миксотрофы:
  - а) питаются разлагающимися органическими веществами;
  - б) питаются готовыми органическими веществами;
  - в) питаются органическими веществами, синтезированными из неорганических веществ, при помощи солнечной энергии и готовыми органическими веществами.
4. Продуценты – это:
  - а) растительные организмы;
  - б) животные организмы;
  - в) растительные и животные организмы.
5. Консументы – это:
  - а) растительные организмы;
  - б) животные организмы;
  - в) растительные и животные организмы.
6. Симбиоз – это:
  - а) взаимопользные отношения организмов;
  - б) взаимовредные отношения организмов;
  - в) нейтральные отношения организмов.
7. Конкуренция бывает:
  - а) только межвидовой;

- б) только внутривидовой;  
в) межвидовой и внутривидовой.
8. Оболочку Земли, населенную живыми организмами, впервые предложил назвать биосферой:  
а) Ж.-Б. Ламарк;  
б) Ч. Дарвин;  
в) В.И. Вернадский.
9. Биогенез – это система:  
а) устойчивая;  
б) меняющаяся;  
в) искусственная.
10. Экосистема – это система:  
а) открытая;  
б) изолированная;  
в) либо открытая, либо изолированная.

### **2.2.5. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 2**

1. Изобразите в виде рисунка структуру и границы биосферы:
2. Постройте схему пищевых связей в биогенезе хвойного леса:
3. Постройте схему пищевых связей в биогенезе лиственного леса:
4. Изобразите схему биологической структуры популяций:
5. Понятие «экологическая ниша»:

## **2.3. Модуль 3. Охрана окружающей среды**

### **2.3.1. Содержание модуля 3**

#### **Тема .3.1. Введение**

Охрана окружающей среды как комплексная система мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.

#### **Тема.3.1. Охрана окружающей среды**

Основные типы загрязнений окружающей природной среды – физические, химические, биологические. Источники загрязнений (природные и антропогенные).

Охрана и рациональное использование литосферы. Охрана и рациональное использование гидросферы. Охрана атмосферы. Охрана и рациональное использование биоразнообразия.

Локальный, региональный и глобальный экомониторинг.

Экологическая экспертиза, цели и задачи. Природоохранное законодательство. Экологические правонарушения. Правовой режим природопользования и охраны природы.

### **2.3.2. Методические указания по изучению модуля 3**

На самостоятельное изучение модуля дисциплины студенту необходимо затратить 35,0 (35,5) учебных часов. Модуль дисциплины необходимо изучать

в той последовательности тем, в которой они изложены в подразделе 2.3.1., используя рекомендованную литературу (табл. 1).

После самостоятельного изучения модуля дисциплины целесообразен самоконтроль уровня знаний. Ответьте на вопросы, подчеркивая правильный вариант ответа. Проверьте свой уровень знаний, опираясь на ответы, приведенные в приложении 3.

### **2.3.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 3**

1. Кислотные дожди.
2. Парниковый эффект.
3. Озоновый слой. Устройство, значение. Естественная и искусственная динамика.
4. Особенности охраны невозобновимых ресурсов.
5. Особенности охраны возобновимых ресурсов.
6. Биосфера. Возникновение, современная структура.
7. Роль деятельности человека в состоянии современной биосферы.
8. Центральная догма молекулярной биологии.

### **2.3.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 3**

1. К категории биологических загрязнений окружающей среды относится:
  - а) извержение вулкана;
  - б) бытовые отходы;
  - в) разложение организмов.
2. К категории естественных загрязнений атмосферы относится:
  - а) шум;
  - б) выхлопные газы;
  - в) космическая пыль.
3. К категории искусственных загрязнений атмосферы относится:
  - а) пыльные бури;
  - б) переработка урановой руды;
  - в) процессы выветривания.
4. Наиболее опасными загрязнениями атмосферы являются:
  - а) искусственные источники загрязнения;
  - б) естественные источники загрязнения;
  - в) и те, и другие в одинаковой степени.
5. По агрегатному состоянию загрязнения окружающей среды подразделяются на:
  - а) твердые и жидкие;
  - б) твердые и газообразные;
  - в) твердые, жидкие и газообразные.
6. Наиболее успешным методом очистки сточных вод является:
  - а) механическая и химическая очистка;
  - б) химическая и биологическая очистка;
  - в) механическая, химическая и биологическая очистка.

7. Закон РФ, регулирующий использование и охрану подземных вод:
- Закон «О недрах»;
  - Закон «О водных ресурсах»;
  - Закон «Об использовании и охране подземных вод».
8. Колонии морских и пресноводных губок являются:
- биофильтраторами вод;
  - биозагрязнителями вод;
  - не имеют экологического значения.
9. Почвенные животные являются:
- почворазрушающими животными;
  - почвообразующими животными;
  - таких животных нет.
10. Основным законом РФ об охране и рациональном использовании диких животных, является:
- Закон «О животном мире»;
  - Конституция;
  - Красная книга.

#### 2.3.4. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 3.

- Роль микроорганизмов, растений и животных в круговороте веществ:
- Приведите примеры антропогенного воздействия на организмы:
- Изложите основные принципы и правила охраны природы:
- Заполните таблицу:

Природные ресурсы	
возобновляемые	не возобновляемые
1.	
2.	
3.	
....	

### РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

#### 3.1. Методические указания по выполнению контрольной работы

В соответствии с учебным планом по курсу «Биология» выполняется одна контрольная работа, перечень вопросов по которой соответствует требованиям программы.

К написанию контрольной работы следует приступать после изучения модулей дисциплины по учебникам, используя учебную литературу.

***Ресурсы Интернета при написании контрольной работы использовать запрещено!***

Ответы на вопросы следует давать в развернутой форме, максимально иллюстрируя их рисунками от руки.

Объем работы должен быть не менее 12 тетрадных или 10 компьютерных (формат А 4, размер шрифта 14, интервал – полуторный) страниц.

В конце работы необходимо привести список использованной литературы в соответствии с требованиями ГОСТ (см. образец, подраздел 1.2.), поставить дату выполнения работы и подпись.

***Методические указания с выполненными заданиями необходимо сдать на проверку преподавателю, ведущему дисциплину!***

### 3.2. Задания для контрольной работы

В контрольной работе необходимо ответить на три вопроса, номера которых определяют по двум последним цифрам учебного шифра студента по таблице 2. По горизонтали берется предпоследняя цифра учебного шифра, по вертикали – последняя. На пересечении горизонтальной строки с вертикальным столбцом указаны номера вопросов контрольной работы. Например, учебный шифр студента 2375, то его номерами контрольной работы будут 18,29,69.

Номера вопросов контрольной работы

Таблица 2

Последняя цифра учебного шифра	Предпоследняя цифра учебного шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,12, 43	2,13, 44	3,14, 45	4,15, 46	5,16, 47	6,17, 48	7,18, 49	8,19, 50	9,20, 51	10,21, 52
2	11,29, 57	21,31, 48	22,32, 54	23,33, 59	24,34, 60	25,35, 63	26,36, 70	27,37, 74	28,38, 79	29,39, 73
3	30,41, 47	12,30, 43	13,31, 44	14,32, 45	15,33, 46	16,34, 48	17,35, 49	18,36, 50	19,37, 51	20,38, 52
4	21,40, 53	22,41, 54	23,42, 55	24,31, 56	25,32, 57	26,33, 58	27,34, 59	28,35, 60	29,36, 61	30,37, 62
5	12,38, 63	13,39, 64	14,40, 65	15,26, 66	26,27, 67	17,28, 68	18,29, 69	19,30, 70	20,31, 71	21,32, 72
6	22,33, 73	23,34, 74	24,35, 75	25,36, 76	26,37, 77	1,38, 78	2,39, 79	3,40, 54	4,41, 55	5,42, 56
7	6,18, 43	7,19, 44	8,20, 45	9,21, 46	10,22, 47	11,23, 48	12,24, 49	13,25, 50	14,26, 51	15,27, 52

8	16,27, 53	17,28, 54	18,29, 55	19,30, 56	20,31, 57	21,32, 58	22,33, 59	23,34, 60	24,35, 61	25,35, 62
9	26,37, 63	5,38, 64	6,9, 65	7,40, 66	8,41, 67	9,42, 68	10,23, 69	11,24, 70	12,25, 71	13,26, 72
0	14,27, 73	15,28, 74	16,29, 75	17,30, 76	18,31, 77	19,32, 78	20,33, 79	21,34, 48	22,35, 54	23,36, 59

### 3.3. Вопросы для контрольной работы

1. Развитие эволюционных идей в биологии. Аристотель, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин.
2. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.
3. Факторы эволюционного процесса в живой природе.
4. Система животного мира К. Линнея.
5. Происхождение жизни на земле Теория А. И Опарина.
6. Искусственный отбор, его формы.
7. Естественный отбор у растений и животных.
8. Теория клеточного строения организмов.
9. Сущность филогенетического закона. Филогенез, онтогенез
10. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения видов. Закон гомологических рядов.
11. Биологический вид, его критерии.
12. Внутривидовые отношения у животных организмов.
13. Процесс видообразования. Аллопатрические и симпатрические виды.
14. Биологический прогресс. Теория А.Н. Северцова, ароморфоз и идиоадаптации.
15. Антропогенез, палеонтологические доказательства происхождения человека.
16. Доказательства родства человека и животных.
17. Развитие жизни на Земле. Эры, эпохи, периоды.
18. Основные характеристики живого организма.
19. Структура вида. Популяции.
20. Биотические факторы среды.
21. Абиотические факторы среды.
22. Антропогенные факторы.
23. Температура как фактор среды.
24. Свет. Фотопериодизм.
25. Вода как фактор среды.
26. Биосфера, ее структура и границы. Ноосфера.
27. Биоценоз. Биогеоценоз.
28. Колебания численности популяций, их причины.
29. Трофические связи в биоценозах.
30. Территориальные связи у животных.
31. Структура и границы биоценоза, его динамика.

32. Отношение паразит – хозяин в экосистемах.
33. Возрастная и половая структура популяций.
34. Отношения хищник – жертва в экосистемах.
35. Понятие «экологическая ниша».
36. Экосистема и биоценоз – понятия и различия.
37. Изменение растительности и животного населения в антропогенных ландшафтах.
38. Сукцессии и климакс в биоценозах.
39. Значение экологии в охране живой природы.
40. Почва. Земельные ресурсы. Охрана земельных ресурсов.
41. Полезные ископаемые, их рациональное использование.
42. Растительность, лесные ресурсы. Охрана растительных ресурсов.
43. Животный мир, его ресурсы. Охрана и использование.
44. Охрана гидросферы. Климат земли.
45. Промышленное загрязнение гидросферы. Контроль качества питьевой воды.
46. Понятие атмосферы. Погода и климат. Загрязнение атмосферы, источники загрязнения.
47. Понятие экологической безопасности.
48. Экологический мониторинг, понятие, классификация.
49. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологическая паспортизация предприятий.
50. Экологические принципы природопользования.
51. Экологические права граждан, ответственность за экологические правонарушения.
52. Экологическое планирование и прогнозирование. Концепция устойчивого развития человечества.
53. Экосистема, как структурная единица биосферы. Основные блоки экосистемы.
54. Экосистемы умеренных широт.
55. Степные экосистемы, саванны.
56. Пустынные экосистемы.
57. Таежные экосистемы.
58. Тундровые экосистемы.
59. Дождевые тропические леса.
60. Сукцессии, климатические сообщества живых организмов.
61. Принципы функционирования экосистем, роль человека в экосистемах.
62. Адаптация живых организмов к изменениям условий существования.
63. Цели и задачи биосферных заповедников.
64. Почва и почвенные экосистемы. Растения и почва.
65. Круговорот воды. Влияние человека на этот процесс.
66. Засоление и опустынивание почв, потеря плодородия.
67. Биогенные загрязнители водоемов, эвтрофикация.
68. Механические загрязнители биосферы, механизмы воздействия.

69. Пестициды, их влияние на экосистемы.
70. Влияние магнитного поля Земли на живые организмы.
71. Загрязнение биосферы радиоактивными изотопами.
72. Тепловые загрязнения водной и воздушной среды, последствия этих загрязнений.
73. Биологические загрязнители окружающей среды.
74. Трофические связи организмов.
75. Парниковый эффект.
76. Понятия «биота», «анабиоз», «биотический фактор», «биоразнообразие».
77. Озоновый слой, его роль для биосферы. Фреоны и разрушение озонового слоя.
78. Закон Российской Федерации об охране окружающей природной среды. Основные положения.
79. Международные конвенции по сохранению биологического разнообразия.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 1:**

1 – а; 2 – б; 3 – в; 4 – а; 5 – б; 6 – б; 7 – а; 8 – б; 9 – б; 10 – в.

**Приложение 2. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 2:**

1 – б; 2 – а; 3 – в; 4 – а; 5 – б; 6 – а; 7 – в; 8 – а; 9 – б; 10 – а.

**Приложение 3. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 3:**

1 – в; 2 – в; 3 – б; 4 – а; 5 – в; 6 – в; 7 – а; 8 – а; 9 – б; 10 – а.

## Оглавление

Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
1.1. Цели и задачи дисциплины.....	3
1.2. Библиографический список.....	4
1.3. Распределение учебного времени по модулям) и темам дисциплины .....	5
Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ .....	5
2.1. Модуль 1. Эволюционное учение .....	5
2.1.1. Содержание модуля 1.....	5
2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1 .....	6
2.1.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1 .....	6
2.1.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 1 .....	6
2.1.5. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 1 .....	7
2.2. Модуль 2. Экология .....	8
2.2.1. Содержание модуля 2.....	8
2.2.1.1. Тема 2.1 Введение .....	8
2.2.1.2. Тема 2.2. Учение о биосфере.....	8
2.2.1.3. Тема 2.3. Экология популяций.....	8
2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2 .....	8
2.2.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2 .....	9
2.2.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 2 .....	9
2.2.5. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 2 .....	10
2.3. Модуль 3. Охрана окружающей среды.....	10
2.3.1. Содержание модуля 3.....	10
2.3.1.1. Тема .3.1. Введение .....	10
2.3.1.2. Тема.3.1. Охрана окружающей среды .....	10
2.3.2. Методические указания по изучению модуля 3 .....	10
2.3.3. Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 3 .....	11
2.3.4. Задания 1 для самостоятельной работы по модулю 3 .....	11
2.3.4. Задания 2 для самостоятельной работы по модулю 3 .....	12
РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ.....	12
3.1. Методические указания по выполнению контрольной работы .....	12
3.2. Задания для контрольной работы.....	13
3.3. Вопросы для контрольной работы.....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17
Приложение 1. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 1:.....	17
Приложение 2. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 2:.....	17
Приложение 3. Варианты правильных ответов теста по самоконтролю уровня знаний модуля 3:.....	17

# **ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

Составитель: Проняев А.В.

Издательство ФГОУ ВПО РГАЗУ 2015  
143900, Балашиха-8 Московской области