

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 34» г. Воркуты  
**«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОИСА АДМИНИСТРАЦИЯ**  
«34 №-а шӧр учреждение» Воркута карса Муниципальной велӧдан учреждение  
Твардовского ул., д. 4, пгт. Заполярный, г. Воркута, Республика Коми, 169936  
Тел.:(82151) 7-12-00  
е-mail: [school34.vorkuta@yandex.ru](mailto:school34.vorkuta@yandex.ru), <http://scool34vorkuta.ucoz.ru>  
ОКПО 53704401; ОГРН 1021100809542  
ИНН/КПП 1103024534/110301001

## **РАССМОТРЕНА**

школьным методическим объединением  
учителей естественно-математического  
цикла  
протокол от 31.08.2018 № 1

## **УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
31.08.2018 г. № 428

# **Рабочая программа учебного предмета «Биология»**

основного общего образования  
срок реализации программы 4 года

Рабочая программа учебного предмета  
составлена в соответствии  
Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта  
основного общего образования  
(в действующей редакции)

Составитель  
Загребельная Светлана Григорьевна,  
учитель химии

г. Воркута  
2018 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена

**в соответствии с:**

- Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (Приказ Минобробразования России № 1089 от 05.03.2004 г.) (с изменениями и дополнениями),

**с учетом:**

- Примерной программы основного общего образования по биологии.

***Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:***

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

В учебном плане МОУ «СОШ № 34» г. Воркуты на изучение учебного предмета «Биология» на основании содержания отводится в 6 классе - 1 час, в 7, 8, 9 классах - 2 часа в неделю на уровне основного общего образования, что соответствует структуре Федерального базисного учебного плана. В год на изучение предмета «Биология» отводится в 6 классе - 35 часов, в 7 классе - 70 часов, в 8 классе - 72 часа, в 9 классе - 68 часов.

Перечень учебников для реализации рабочей программы учебного предмета «Биология» с учащимися 6 - 9 классов:

Пономарёва И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под редакцией проф. И.Н. Пономарёвой. - 3-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2011. 240 с.: ил.

Константинов В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. проф. В.М. Константинова - 4-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 304 с.: ил.

Драгомилов А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. - изд. 3-е, перераб. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 272 с.: ил.

Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова: под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. - 4-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2010. - 240 с.: ил.

Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова: под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. - 4-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 240 с.: ил.

Региональный компонент отражен в тематическом плане.

## 2. Тематический план

### 6 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе		
			к/р	л/р	РК
1.	Введение. Общее знакомство с растениями.	3 ч.		1	2
2.	Клеточное строение растений.	2 ч.		1	
3.	Органы цветковых растений.	9 ч.	1	3	
4.	Основные процессы жизнедеятельности растений.	7 ч.	1		
5.	Основные отделы царства растений.	6 ч.	1		1
6.	Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.	2 ч.			
7.	Царство Бактерии.	1 ч.			
8.	Царство Грибы. Лишайники.	2 ч.		1	
9.	Природные сообщества. Заключение по курсу биологии 6 класса. Промежуточная аттестация.	3 ч.	1		1
	Итого:	35 ч.	4	6	4

### 7 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе		
			к/р	л/р	РК
1.	Общие сведения о мире животных.	3 ч.			
2.	Строение тела животных.	2 ч.			
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные.	4 ч.			
4.	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные.	2 ч.			
5.	Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви.	7 ч.	1	1	
6.	Тип Моллюски.	4 ч.		1	
7.	Тип Членистоногие.	9 ч.		1	1
8.	Тип Хордовые.	30 ч.	2	3	5

9.	Развитие животного мира на Земле. Повторение по курсу биологии 7 класса. Промежуточная аттестация.	9 ч.	1		2
	Итого:	35 ч.	4	6	8

### 8 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе		
			к/р	л/р	РК
1.	Введение. Организм человека. Общий обзор.	5 ч.		1	
2.	Опорно-двигательная система.	7 ч.			
3.	Кровь и кровообращение.	10 ч.	1	1	
4.	Дыхательная система.	6 ч.			1
5.	Пищеварительная система.	7 ч.		1	
6.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	3 ч.		1	2
7.	Мочевыделительная система.	2 ч.			
8.	Кожа.	4 ч.	1		1
9.	Эндокринная система.	2 ч.			
10.	Нервная система.	5 ч.			
11.	Органы чувств. Анализаторы.	6 ч.	1		1
12.	Индивидуальное развитие человека.	4 ч.			
13.	Поведение и психика.	7 ч.			1
14.	Заключение. Промежуточная аттестация.	4 ч.	1		
	Итого:	35 ч.	4	6	8

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе		
			к/р	л/р	РК
1.	Введение в основы общей биологии.	3 ч.			1
2.	Основы учения о клетке.	10 ч.	1	1	
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	5 ч.			
4.	Основы учения о наследственности и изменчивости.	10 ч.	1	2	
5.	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	5 ч.			
6.	Происхождение жизни и развитие органического мира.	4 ч.			
7.	Учение об эволюции.	11 ч.	1		
8.	Происхождение человека (антропогенез).	7 ч.	1		

9.	Основы экологии.	11 ч.		1	3
10.	Заключение. Промежуточная аттестация.	2 ч.	1		
	Итого:	68 ч.	5	4	4

### 3. Содержание учебного материала (по годам обучения)

#### 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

##### 1. Введение. Общее знакомство с растениями.

Царства органического мира и место растений в нем. Наука о растениях - ботаника. Начало изучения растений. **Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.**

Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные направления применения ботанических знаний.

Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Признаки растений. Основные органы растений. Растение - живой организм, или биосистема. Семенные и споровые растения. Цветковые растения.

**Лабораторная работа.** Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения.

**Экскурсия.** Мир растений.

##### 2. Клеточное строение растений.

Увеличительные приборы: микроскоп, лупа. Приемы пользования увеличительными приборами. **Приготовление микропрепарата.** Материалы и оборудование. Культура труда и техника безопасности в работе.

**Клетка - основная структурная единица организма растения.** Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды (в том числе хлоропласты с хлорофиллом), вакуоль с клеточным соком, включения. Разнообразие растительных клеток по форме, размерам. Жизнедеятельность клеток. **Деление клеток - основа размножения, роста и развития организмов.** Дыхание и питание клеток. Движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

Понятие о тканях. Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасные), покровные, проводящие и механические их взаимосвязь. Клеточное строение органов растения. **Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.**

**Лабораторная работа.** Знакомство с клетками растений.

##### 3. Органы цветковых растений.

###### **Семя.**

Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени однодольных и двудольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Прорастание семян. Значение семян для растения: размножение и распространение.

###### **Корень.**

Внешнее и внутреннее строение корня как вегетативного органа растения. Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Разнообразие корней у растений. Значение корней. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня - апекс и корневой чехлик. Рост корня. Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения.

###### **Побег.**

Строение и значение побегов для растения. Почка - зачаточный побег растения. Почки вегетативные и генеративные. Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений.

Приёмы увеличения ветвления.

Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Мякоть листа и покровная ткань. Устьица. Световые и теневые листья у растений. Разнообразие листьев и их значение для растений. Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листа.

Стебель как осевая проводящая питательные вещества часть побега. Узлы и междоузлия. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца. Видоизменения побегов.

#### ***Цветок и плод.***

Цветок, его значение и строение. Околоцветник. Чашечка. Венчик. Мужские и женские части цветка. Особенности цветков у двудольных и однодольных растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий.

Цветение и опыление растений. Виды опыления. Приспособительные особенности цветков к опылению у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и самоопыляемых растений. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.

Оплодотворение растений и развитие плода. Разнообразие плодов: сухие и сочные, раскрываемые и нераскрываемые, односемянные и многосемянные. Приспособительные особенности у растений к распространению плодов и семян. Взаимосвязь органов растения как живого организма. Зависимость жизнедеятельности растений от условий окружающей среды.

***Лабораторные работы.*** Строение семени двудольных растений. Строение вегетативных и генеративных почек. Строение корневища, клубня и луковицы.

***Проведение простых биологических исследований.*** Распознавание органов растений.

Контрольная работа № 1 по теме «Органы цветковых растений».

#### **4. Основные процессы жизнедеятельности растений.**

Корневое питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль воды и корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные и микроэлементы).

Воздушное питание растений. Фотосинтез, роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Роль зелёных растений как автотрофов, запасующих солнечную энергию в химических связях органических веществ. Автотрофы и гетеротрофы.

Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды.

Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений по отношению к воде.

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образования зиготы у растений. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Приемы выращивания и размножения растений, ухода за ними. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями.

Рост и развитие растений. Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.

***Проведение простых биологических исследований.*** Наблюдение за ростом и развитием растений, процессов жизнедеятельности растений.

Контрольная работа № 2 по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений».

#### **5. Основные отделы царства растений.**

Понятие о систематике растений. Система органического мира. ***Основные систематические категории и их соподчиненность.*** Вид - основная единица систематики

растений.

*Подцарство Водоросли.* Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие пресноводных и морских водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве.

*Отдел Мохообразные.* Разнообразие мхов. Общая характеристика печеночных и зеленых мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Сфагновые мхи. Значение мхов в природе и народном хозяйстве. Охрана мохообразных растений.

*Отдел Папоротникообразные.* Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротникообразных. Значение современных папоротникообразных в природе и для человека. Охрана растений и мест их произрастания.

*Отдел Голосеменные.* Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека. Охрана тайги.

*Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения.* Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы двудольных и однодольных растений. Семейства двудольных и однодольных растений (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые и Сложноцветные). Семейства однодольных растений (Лилейные, Луковые, Злаки). Наиболее распространенные представители однодольных и двудольных растений на территории РК.

*Проведение простых биологических исследований.* Распознавание растений разных отделов, наиболее распространенных в нашей местности. Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

### **Контрольная работа № 3 по теме «Основные отделы царства растений».**

#### **6. Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.**

Развитие растительного мира. Понятие об эволюции как процессе усложнения растений и растительного мира. Многообразие растительных групп как результат эволюции и основа устойчивости биосферы. Приспособительный характер эволюции.

Многообразие и происхождение культурных растений. Отбор и селекция растений. Центры происхождения культурных растений.

#### **7. Царство Бактерии.**

Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятие о прокариотах.

Разнообразие бактерий (по форме, питанию, дыханию). Распространение бактерий. Значение бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности (экологическое, болезнетворное, биотехнологическое). Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

#### **8. Царство Грибы. Лишайники.**

Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы - Грибы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы - дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и несъедобные грибы. Многообразие грибов: сапрофиты, паразиты, хищники, симбионты. Понятие о микоризе. **Значение грибов в природе и хозяйстве человека.** Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов. **Оказание первой помощи при отравлении грибами.**

Лишайники, особенности их строения, питания и размножения. Многообразие лишайников. Значение грибов, лишайников в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников. **Роль лишайников в растительном покрове тундры.**

*Лабораторная работа.* Изучение строения плесневых грибов.

*Проведение простых биологических исследований.* Распознавание съедобных и ядовитых

грибов.

## **9. Природные сообщества. Заключение.**

Жизнь растений в природе. Понятие о растительном сообществе. Понятие о природном сообществе как биосистеме. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Место и роль растительного сообщества в биогеоценозе (экосистеме). Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.

Роль человека в природе. Красная книга. Роль школьников в изучении богатства родного края, в охране природы, в экологическом просвещении населения.

**Значение растений и растительности.** Необходимость ботанических знаний о растениях, растительности и **практических умений по выращиванию растений, уходу за ними и охране, бережному обращению с природой в сохранении биологического разнообразия. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, охрана биологических объектов.**

**Проведение простых биологических исследований.** Распознавание растений наиболее распространенных в своей местности.

**Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.**

## **7 класс. Животные.**

### **1. Общие сведения о мире животных.**

Зоология - наука о царстве Животные. Методы изучения живых объектов. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и местообитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

**Зависимость жизни животных от человека. негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.**

Классификация животных. **Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.** Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

### **2. Строение тела животных.**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. **Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.** Особенности животных клеток и тканей. **Ткани, органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.** Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

### **3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные, животные.**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоёмах, почвах и кишечнике животных.

**Корненожки.** Обыкновенная амёба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

**Жгутиконосцы.** Эвглена зелёная как простейшее, совмещающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

**Инфузории.** Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

**Болезнетворные простейшие: дизентерийная амёба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амёбой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.**

### **Значение простейших в природе и жизни человека.**

#### **4. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные.**

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двуслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. **Их многообразие и значение.** Коралловые полипы и медузы.

#### **Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.**

#### **5. Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви.**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

**Плоские черви.** Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

**Круглые черви.** Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. **Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.**

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. **Значение паразитических червей в природе и в жизни человека.**

**Кольчатые черви.** Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие.

#### **Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.**

**Лабораторная работа.** Изучение внешнего строения дождевого червя.

#### **Контрольная работа № 1 по теме «Типы червей».**

#### **6. Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

**Класс Брюхоногие моллюски.** Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. **Роль в природе и практическое значение.**

**Класс Двустворчатые моллюски.** Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. **Роль в биоценозах и практическое значение.**

**Класс Головоногие моллюски.** осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. **Роль в биоценозе и практическое значение.**

**Лабораторная работа.** Изучение и сравнение раковин различных моллюсков.

#### **7. Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

**Класс Ракообразные.** Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. **Значение ракообразных в природе и жизни человека.**

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. **Значение пауков в биогеоценозах.**

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. **Перенос клещами возбудителей болезни. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.**

**Класс Насекомые.** Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых.

Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые, и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. **Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.**

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. **Насекомые - переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.** Пчелы и муравьи - общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. **Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека.**

**Растительноядные, хищники, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми - вредителями. Охрана насекомых.**

*Лабораторная работа.* Внешнее строение насекомого.

## 8. Тип Хордовые.

Краткая характеристика типа хордовых.

### *Подтип Бесчерепные (1 ч)*

Ланцетник - представитель бесчерепных. Местообитания и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

### *Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.*

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. **Инстинкты и их проявления у рыб.** Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Осетровые рыбы. **Практическое значение осетровых рыб.** Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма - карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

*Лабораторная работа.* Изучение строения и передвижения рыб.

### *Класс Земноводные, или Амфибии.*

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. **Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.**

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

### *Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.*

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

**Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.**

**Другие пресмыкающиеся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.**

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

**Контрольная работа № 2 по теме «Хлоднокровные».**

***Класс Птицы.***

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полёту. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелёты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоёмов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

***Лабораторная работа.*** Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

***Класс Млекопитающие, или Звери.***

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. ***Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения).*** Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих - древних пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоёмов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Приемы выращивания домашних животных и ухода за ними.

**Значение млекопитающих.** Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

***Лабораторная работа.*** Строение скелета млекопитающего.

**Контрольная работа № 3 по теме «Теплокровные».**

## **9. Развитие животного мира на Земле. Повторение по курсу биологии 7 класса.**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития

животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы и общества. Усложнение животных в процессе эволюции.

Современный животный мир - результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистемы. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.**

## **8 класс. Человек и его здоровье.**

### **1. Введение. Организм человека. Общий обзор.**

**Биологические и социальные факторы в становлении человека.** Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Её преимущества и издержки. Зависимость человека, как от природной, так и от социальной сред. **Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.**

**Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.**

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. **Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.** Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

**Строение организма человека.** Структура тела. **Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.** Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость деление.

Ткани животных и человека: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Рефлекс, рефлексорная дуга процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

**Лабораторная работа.** Клетки и ткани под микроскопом.

**Проведение простых биологических исследований.** Распознавание на таблицах органов и систем органов человека; наблюдение за состоянием своего организма (измерение температуры тела, массы и роста).

### **2. Опорно-двигательная система.**

Кости, мышцы, сухожилия - компоненты опорно-двигательной системы. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей, их форма и функция. Рост трубчатых костей в длину и в ширину. Внутреннее строение кости.

Основные отделы скелета. Особенности скелета человека. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.

Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Утомление мышц при статической и динамической работе. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

**Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.**

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа

жизни на формирование и развитие скелета. Укрепление здоровья: аутотренинг, двигательная активность. Фактор риска - гиподинамия.

Распределение физической нагрузки в течение дня: утренняя зарядка, уроки физкультуры, спорт. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

### **3. Кровь и кровообращение.**

**Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма.** Кровь, тканевая жидкость и лимфа - компоненты внутренней среды.

Состав крови. И.И. Мечников, открытие фагоцитоза. **Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.** Э. Дженнер и Л. Пастер. Изобретение вакцин и лечебных сывороток. **Группы крови, тканевая совместимость и переливание крови.**

Строение сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены.

Большой и малый круг кровообращения. Лимфоотток. Движение крови по сосудам. Пульс. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной деятельности. Значение тренировки сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля.

**Приемы оказания первой помощи при капиллярных, венозных и артериальных кровотечениях.**

**Лабораторная работа.** Сравнение крови человека с кровью лягушки.

**Проведение простых биологических исследований.** Наблюдение за состоянием своего организма (измерение кровяного давления, частоты пульса).

**Контрольная работа № 1 по теме «Кровь. Кровеносная система».**

### **4. Дыхательная система.**

**Значение дыхания. Органы дыхания.** Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхательных движений. Функция дыхательного центра продолговатого мозга. Защитные рефлексы: кашель и чихание.

**Заболевания органов дыхания и их профилактика.**

**Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Значение работ Р. Коха.** Укрепление органов дыхания. Жизненная емкость легких, ее измерение. **Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.** Первая помощь при электротравмах. Искусственное дыхание непрямой массаж сердца.

**Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья.**

**Проведение простых биологических исследований.** Наблюдение за состоянием своего организма (измерение частоты дыхания).

### **5. Пищеварительная система.**

**Питание. Пищеварительная система.** Значение питания. **Пища как биологическая основа жизни.** Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные соли.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт, пищеварительные железы. **Исследования И.П. Павлова в области пищеварения.**

Пищеварение в ротовой полости. **Роль ферментов в пищеварении.** Строение и функции зубов. Уход за зубами. Роль слюны в переваривании пищи. Пищеварение в желудке. Действие ферментов желудочного сока на белки. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке. Действие кишечного сока на пищу. Конечные продукты переваривания. Всасывание. Строение и функции ворсинки. Роль толстого кишечника в пищеварении. Наиболее опасные болезни кишечника в пищеварении. Наиболее опасные болезни печени, желчного пузыря, воспаление аппендикса. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением.

Регуляция пищеварения. Питание и здоровье. Инфекционные заболевания органов пищеварения. Меры профилактики. **Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи. Правила хранения и**

**использования пищевых продуктов.**

*Лабораторная работа.* Действие ферментов слюны на крахмал.

## **6. Обмен веществ и энергии. Витамины.**

**Обменные процессы в организме. Пластический и энергетический обмен.** Нормы питания и их связь с энергетическими тратами организма. Основной и общий обмен. Определение норм питания. **Витамины. Проявления авитаминоза и меры их предупреждения.**

*Лабораторная работа.* Составление рациона питания.

**Проведение простых биологических исследований.** Определение норм рационального питания.

## **7. Мочевыделительная система.**

**Значение выделения.** Строение почки. Нефроны и их функции. Регуляция работы почек.

Предупреждение заболеваний почек. **Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Вред спиртных напитков.**

**Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья.**

**Предупреждение водного отравления.**

## **8. Кожа.**

Барьерная роль кожи. Строение кожи. **Уход за кожей, волосами, ногтями.**

**Травмы: первая помощь при ожогах и обморожениях.** Грибковые заболевания кожи. Чесоточный зудень - возбудитель чесотки.

Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. **Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.** Поддержание постоянства температуры тела регуляцией теплообразования и теплоотдачи.

**Укрепление здоровья: закаливание.**

**Контрольная работа № 2 по теме «Обмен веществ».**

## **9. Эндокринная система.**

**Эндокринная система. Взаимосвязь нервной и эндокринной системы. Гормоны надпочечников.** Их влияние на сердце, сосуды, печень.

Роль вегетативной нервной системы, желез внешней и внутренней секреции. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их строение и функция.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Гипофункция и гиперфункция щитовидной железы. Учет экологических факторов при профилактике заболеваний щитовидной железы в неблагоприятных по содержанию йода в почве районах.

Роль гормонов надпочечников, гипофиза и щитовидной железы в стимуляции полового созревания.

Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови.

**Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.**

## **10. Нервная система.**

Значение нервной системы, ее строение и функция. Спинной мозг. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции.

Головной мозг. Отделы головного мозга. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

## **11. Органы чувств и анализаторы.**

Понятие об органах чувств и анализаторах. **Органы чувств, их роль в жизни человека.**

Орган зрения. Строение и функции глаза. **Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз.**

Орган слуха и слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Центры речи. **Гигиена слуха. Болезни органов слуха и их предупреждение.**

Органы равновесия и вестибулярный аппарат. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

**Контрольная работа № 3 по теме «Нервная система и органы чувств».**

## **12. Индивидуальное развитие организма.**

Половые и возрастные особенности человека.

Женская половая система. Развитие яйцеклетки. Менструальный цикл: овуляция, менструация. Мужская половая система. Сперматогенез, поллюции.

Половое созревание у юношей и девушек. **Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.** Биологическая и социальная зрелость. Планирование семьи. Охрана материнства и детства.

Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Формирование плода. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины его нарушения. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным.

Развитие после рождения. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст.

Наследственные и врожденные заболевания. **Болезни передающиеся половым путем, их профилактика: СПИД, сифилис, гонорея.** Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Алкогольный синдром плода.

## **13. Поведение и психика.**

Врожденные формы поведения: **безусловные рефлексы**, инстинкты, запечатление (импринтинг). Приобретенные формы поведения: **условные рефлексы**, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

**Психология и поведение человека.** Сознание человека. Закономерности работы головного мозга. Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Многоуровневая организация работы головного мозга. *Исследования И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Безусловное и условное торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения.

**Познавательная деятельность мозга. Исследования И. М. Сеченова.** Биологический ритм. Сон и его значение. Фазы сна.

**Особенности высшей нервной деятельности человека.** Деятельность человека - глобальный экологический фактор. Охрана окружающей среды как важное условие сохранения жизни на Земле. Труд и культура - основное завоевание человечества. **Рациональная организация труда и отдыха.**

**Познавательные процессы человека: память, эмоции, мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Сознание человека. Волевые процессы. Внимание. Работоспособность. Факторы риска - стрессы, переутомление. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способность, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Человек и его место в биосфере.**

## **14. Заключение.**

*Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.*

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

9 класс. Основы общей биологии.

## **1. Введение в основы общей биологии.**

**Биология - наука о живом мире. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.**

Разнообразие и общие свойства живых организмов. **Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.**

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

**Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.**

*Экскурсия.* Многообразие форм жизни.

**Проведение простых биологических исследований.** Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

## **2. Основы учения о клетке.**

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. **Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.**

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. **Вирусы – неклеточная форма жизни.**

**Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.**

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. **Гены и хромосомы.** Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

*Лабораторная работа.* Многообразие клеток.

**Проведение простых биологических исследований.** опыты по изучению клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений, животных.

**Контрольная работа № 1 по теме «Строение и жизнедеятельность клетки».**

## **3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).**

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл. **Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.**

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

## **4. Основы учения о наследственности и изменчивости.**

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов. **Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях**

### **наследственности и изменчивости.**

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. *Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.* Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

**Лабораторные работы.** Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений. Решение генетических задач.

### **Контрольная работа № 2 по теме «Основы генетики».**

#### **5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. **Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов.**

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии. **Использование бактерий и грибов в биотехнологии.**

**Проведение простых биологических исследований.** Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных.

#### **6. Происхождение жизни и развитие органического мира.**

Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот - к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

#### **7. Учение об эволюции.**

Идея развития органического мира в биологии.

#### **Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира.**

Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. **Движущие силы эволюции:** наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как **результат** естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов - результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе - видообразование. Понятие о

микрорэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. **Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.**

**Контрольная работа № 3 по теме «Эволюционное учение».**

### **8. Происхождение человека (антропогенез).**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

**Контрольная работа № 4 по теме «Антропогенез».**

### **9. Основы экологии.**

Экология - наука о взаимосвязи организмов с окружающей средой. *Среда - источник веществ, энергии и информации.* Среда жизни на Земле: водная, наземновоздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Популяция. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера - глобальная экосистема. *Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли.* Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. **Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.**

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.

**Лабораторная работа.** Приспособленность организмов к среде обитания.

*Проведение простых биологических исследований.* Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды.

#### **10. Заключение.**

**Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.**

**Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.**

#### 4. Требования к уровню подготовки учащихся

*В результате изучения биологии ученик должен*

**знать/понимать**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках

необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## 5. Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся (применительно к различным формам контроля знаний)

### Оценка устных ответов учащихся

#### **Отметка «5»:**

- изложение полученных знаний в системе и соответствии с требованиями учебной программы;
- допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые учащимися;
- учитывается оригинальность ответа, умение принять нестандартный метод решения задачи.

Оцениваются умения:

- составлять полную характеристику биологического объекта, процесса, явления;
- проводить их сравнения;
- обосновать необходимость охраны экосистемы, биоразнообразия, здорового образа жизни;
- применять для обоснования теоретические знания.
  - Выполняет на доске схемы, рисунки, использует таблицы. Может раскрывать значение и функции изображенных объектов, установить их взаимосвязь.

#### **Отметка «4»:**

- знания излагаются в соответствии с требованиями учебной программы;
- допускаются несущественные ошибки, не исправляемые учащимися;
- неполные определения, понятия, небольшие неточности в выводах и обобщениях. И незначительные нарушения в изложении материала.

#### **Отметка «3»:**

- изложение полученных знаний неполное, однако, подтверждает его понимание;
- допускаются отдельные существенные ошибки и попытки самостоятельного их исправления;
- требования к овладению знаниями на минимальном уровне:
  - уметь называть;
  - приводить примеры;
  - кратко описывать биологические объекты и процессы;
  - проводить сравнение несложных объектов;
  - приводить примеры применения биологических знаний в народном хозяйстве, в деле охраны природы.

#### **Отметка «2»:**

- изложение учебного материала неполное, бессистемное;
- существенные и не исправленные учеником ошибки;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение применять знания в практической деятельности;
- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

### Оценка лабораторных работ

Оценка за лабораторные работы выставляется на основе наблюдений за работой учащихся и их письменного отчета.

В практическом задании учитываются умения:

- сформулировать цель;
- отобрать оборудование;
- выполнить практические действия в определенной последовательности;
- сделать вывод;

- соблюдать правила техники безопасности.

**Отметка «5»:**

- учащийся правильно выполнил работу с соблюдением необходимой последовательности;
- самостоятельно подобрал оборудование и объекты;
- соблюдал требования безопасности;
- самостоятельно сформулировал цель и выводы;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки.

**Отметка «4»:**

- учащийся может отобрать оборудование, сформулировать цель, но допускает 1-2 несущественные ошибки в работе;
- допустил небольшие неточности в описании результатов работы.

**Отметка «3»:**

- за правильно выполненные действия и выводы;
- в ходе проведения работы были допущены ошибки;
- недостаточная самостоятельность при применении знаний в практической деятельности.

**Отметка «2»:**

- учащийся не может провести необходимые наблюдения и опыты даже с помощью учителя;
- результаты работы не позволяют сделать правильный вывод;
- отсутствие умения делать вывод, логически и грамотно описать наблюдения.

**Критерии по оценке тестовых заданий**

Количество заданий в тесте определяется исходя из:

- целевой направленности теста;
- видов тестовых заданий;
- норматива времени на проведение теста.

При подготовке тестовых заданий необходимо применять следующие правила:

а) составляется база данных для заданий, включая следующее:

- на чистом листе бумаги (на экране компьютера) необходимо предусмотреть место для занесения ответов или заданий, уровни сложности, время, необходимое для их выполнения и другие данные;
- необходимо учитывать оптимальное количество заданий различного уровня сложности (для теста, продолжительностью в 40 минут, оптимальным может быть количество заданий, включающих не менее 30 - 40 существенных операций);
- все 3 уровня усвоения знаний должны включать примерно одинаковое суммарное количество операций, в том числе для 1 уровня количество вопросов может составить от 10 до 20, для 2 уровня - от 10 до 15, для уровня 3 не более 10 вопросов.

б) устанавливается соответствие тестовых заданий с соответствием учебной программы по предмету и источникам учебной информации;

в) задания одного типа располагаются на листе группой в одном месте (при этом инструкцию и пояснения к ним необходимо давать один раз для каждой группы заданий);

г) распределяются задания в порядке возрастания предлагаемой трудности;

д) комплектуется количество заданий теста на ограниченное время - не более 40 минут;

е) составляются тестовые задания на отдельном листе (бланке) так, чтобы были пространственно разнесены и легко воспринимались. Задание и альтернативные ответы к нему должны располагаться на странице, важнейшие части инструкций и заданий должны быть подчеркнуты или выделены особым шрифтом и легко читались;

ж) каждая тестовая операция должна быть оценена в баллах и соответствовать эталону ответа (существенным операциям или единицам действий).

Эталон ответов (существенных операций или единиц действий) служит основой разработки критериев и оценки тестовых заданий.

Критерии оценок могут использоваться в практике оценивания только при условии выделения конкретизированных показателей, соотнесенных с отметками «5», «4», «3», «2». Такие конкретизирующие показатели являются основными, так как они отражают усвоение

обязательного минимума материала конкретного предмета. Для определения целей обучения отдельного предмета должны устанавливаться критерии оценки уровня содержания учебной программы по предмету. В основу их разработки положены показатели (выражены в процентах) положительных (+) и отрицательных (-) отметок.

В соответствии с этими показателями определяется уровень усвоения учебной программы от 100% до 80% - оптимальный уровень, от 79% до 60 % - допустимый уровень, ниже 59 % - критический уровень.

### Критерии по оценке и защите реферата

№	Примерные требования к содержанию реферата	Баллы
1	Содержание реферата объемом 16-20 страниц без учета приложений.	3 балла
2	Обосновать актуальность рассматриваемой проблемы.	3 балла
3	Четкость поставленной задачи, соответствие данной работы поставленной цели. Глубина проработки темы.	5 баллов
4	Сделать выводы по изложенной информации и указать ее практическое значение.	3 балла
5	Выдержать требования к оформлению (наличие плана работы, введение, стиль изложения, выводы, использование учебной литературы, оформление титульного листа).	3 балла
6	Приложения - фотографии, схемы, чертежи, таблицы со статистическими вкладками и т.д.	3 балла

На защиту реферата отводится 15 минут. Комиссия оценивает:

Компетентность и эрудированность докладчика (рассказ излагаемого материала, а не чтение с листа, при этом обсуждение проблемы и ответов на вопросы продемонстрировал известную осведомленность).	5 баллов
Уровень представления доклада - умение находить контакт с аудиторией, свободно и грамотно изъясняться, умение пользоваться подручными средствами (стендовым материалом).	3 балла
Использование наглядно-иллюстрированного материала - использование в ходе сообщения материалов, стендов и т.д.	2 балла

Каждый из названных критериев оценивается определенным количеством баллов. Итоговая отметка выставляется с учетом качества ответов по каждому пункту, всей суммы полученных за них баллов. Удовлетворительную отметку получает ученик, когда он набрал половину (50 - 60 %) от общего числа баллов. Четверка выставляется в том случае, когда ученик набрал от 60 до 80 % баллов, а пятерка - когда набрал свыше 80 % баллов от возможной суммы баллов за всю работу.

Всего за содержание и защиту реферата - 30 баллов.

18 - 22 балла - «3»

23 - 26 баллов - «4»

27 - 30 баллов - «5»