

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования Оренбургской области  
Муниципальное образование Курманаевский район Оренбургской области  
МАОУ "Ефимовская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
Заседание ШМО естественно-  
математического цикла  
Рук-ль Ван /  
Протокол № 1 от от "24" 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР  
Т.В. Манакова  
Протокол № 1 от от "24" 08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 587562)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 5 – 9 классов

Составитель:  
Самохина Галина Петровна  
учитель химии и биологии  
высшая квалификационная категория

с.Ефимовка, 2023 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 170 часов за четыре года обучения: из расчёта

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**При проведении занятий используем оборудование «Точка Роста»**

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 5 КЛАСС

### 1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое. Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

### 2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки.

Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

### 3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

### 4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

#### *Лабораторные и практические работы*

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

### 5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и

разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

### **6. Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

#### *Практические работы*

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

## **6 КЛАСС**

### **1. Растительный организм**

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения.

Споровые и семенные растения. Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей. Органы и системы органов растений.

Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

### **2. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

#### *Лабораторные и практические работы.*

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

### **3. Жизнедеятельность растительного организма**

#### **Обмен веществ у растений**

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

#### **Питание растения.**

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

#### **Дыхание растения.**

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

#### **Транспорт веществ в растении.**

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

#### **Рост и развитие растения.**

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

#### **Лабораторные и практические работы.**

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

## 7 КЛАСС

### 1. Систематические группы растений

**Классификация растений.** Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

**Низшие растения. Водоросли.** Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

**Высшие споровые растения. Мховидные (Мхи).** Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

**Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).** Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

**Высшие семенные растения. Голосеменные.** Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

**Покрытосеменные (цветковые) растения.** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

**Семейства покрытосеменных\* (цветковых) растений.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)\*\*. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

\* Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

\*\* Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

### 2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

### **3. Растения в природных сообществах**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

### **4. Растения и человек**

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны). Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами. Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

*Лабораторные и практические работы*

- Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
- Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)
- Изучение строения лишайников.
- Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

## 8 КЛАСС

### 1. Животный организм

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира.

Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды

передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое.

*Лабораторные и практические работы*

**Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.**

### 2. Строение и жизнедеятельность организма животного\*

*\*(Темы 2 и 3 возможно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала)*

**Опора и движение животных.** Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности.

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

**Дыхание животных.** Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

**Транспорт веществ у животных.** Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

**Выделение у животных.** Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

**Покровы тела у животных.** Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного



мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

**Поведение животных.** Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

**Размножение и развитие животных.** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

#### *Лабораторные и практические работы*

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

### **3. Систематические группы животных**

**Основные категории систематики животных.** Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

**Одноклеточные животные — простейшие.** Строение и жизнедеятельность простейших.

Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды.

Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

#### *Лабораторные и практические работы*

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

#### *Лабораторные и практические работы*

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

**Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

**Членистоногие.** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

**Ракообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

**Паукообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

**Насекомые.** Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых\*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса.

Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

\*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

**Моллюски.** Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).

**Хордовые.** Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

**Рыбы.** Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

**Земноводные.** Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.

Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

**Пресмыкающиеся.** Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего

и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.

Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Птицы.** Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц\*. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

\*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

**Млекопитающие.** Общая характеристика. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы\*. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

\*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

#### **4. Развитие животного мира на Земле**

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

#### **5. Животные в природных сообществах**

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

#### **6. Животные и человек**

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к

новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

## **9 КЛАСС**

### **1. Человек — биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

### **2. Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимо-связь органов и систем как основа гомеостаза.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение.

Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.

Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

### **4. Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### *Лабораторные и практические работы*

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

## **5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

## **6. Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

### *Лабораторные и практические работы*

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

## **7. Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимо-связь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

### *Лабораторные и практические работы*

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

## **8. Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

### *Лабораторные и практические работы*

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

## **9. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в

организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

## **10. Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

## **11. Выделение**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

*Лабораторные и практические работы*

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

## **12. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

*Лабораторные и практические работы*

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

## **13. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

*Лабораторные и практические работы*

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

## **14. Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение.

Гигиена сна.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

### **15. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека.

Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация.

Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

— отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

#### **Гражданское воспитание:**

— готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

— готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

#### **Эстетическое воспитание:**

— понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

#### **Ценности научного познания:**

— ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

— понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

— развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

— ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

— осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

— соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

— сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

#### **Трудовое воспитание:**

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

#### **Экологическое воспитание:**

— ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

— осознание экологических проблем и путей их решения;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
- Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- **адекватная оценка изменяющихся условий;**
  - принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
  - планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения



практических и лабораторных работ;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической
- проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

— оценивать соответствие результата цели и условиям.

### **Эмоциональный интеллект:**

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других:**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

По учебному предмету «Биология» (на базовом уровне):

1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

## **5 КЛАСС**

— характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

— перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);

— приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

— иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

— применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

— различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;

— проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

— раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

— приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания,

взаимосвязи организмов в сообществах;

- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметам гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент); проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

## 6 КЛАСС

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием,

химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

## 7 КЛАСС

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## 8 КЛАСС

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## 9 КЛАСС

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческиерасы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л.Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомиячеловека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган,система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организмачеловека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитаниячеловека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционированияорганов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительныхрезультатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеванийчеловека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) ивременными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровьячеловека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты иукрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены,занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключениявредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета,органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниямипредметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;
- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания дляизвлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностейаудитории сверстников.





ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Виды деятельности	Модуль воспитательной программы школьный урок	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	К.р	Лб.р	Пр.р			
<b>Раздел 1. Биология — наука оживой природе (5ч)</b>								
1.1.	Биология — наука о живой природе	4	0	0	0	Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами. Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов. Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов	День Знаний.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/05/04/peredvizhenie-veshchestv-u-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/05/04/peredvizhenie-veshchestv-u-rasteniy</a> <a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=221">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=221</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/24/">https://resh.edu.ru/subject/24/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 2. Методы изучения живой природы (5 ч)</b>								
2.1.	Методы изучения живой природы	5	0	3	0	Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.	Международный день школьных библиотек.	<a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=151">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=151</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/</a>

						<p>Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов. Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение.</p> <p>Обоснование роли раздражимости клеток.</p> <p>Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития.</p> <p>Анализ причин разнообразия организмов.</p> <p>Классифицирование организмов. Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p>Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей</p>		
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 3. Организмы — тела живой природы (8 ч)</b>								
3.1	<b>Организмы — тела живой природы</b>	8	1	3	0	<p>Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов.</p> <p>Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.</p> <p>Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов. Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их</p>	<p>День Героев Отечества. Мужества.</p> <p>Героев Урок</p>	<p><a href="https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-teme-zhivie-organizmi-2003516.html">https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-teme-zhivie-organizmi-2003516.html</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/">https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></p> <p><a href="https://pandia.ru/text/80/398/1431.php">https://pandia.ru/text/80/398/1431.php</a></p>

						<p>сравнение.          Обоснование роли раздражимости клеток.          Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития.          Анализ причин разнообразия организмов.          Классифицирование организмов.          Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.          Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей</p>		
<b>Итого по разделу</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 4. Организмы и среда обитания (5 ч)</b>								
4.1.	<b>Организмы и среда обитания</b>	5	0	1		<p>Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды.          Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной          Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним.          Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.          Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам,</p>	<p>Урок памяти «День освобождения Ленинграда от фашистской блокады».</p>	<p><a href="https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/konspekt_uroka_po_distiplinie_ekologhii_na_tiemu_srieda_obitaniia_i_ieie_fakt">https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/konspekt_uroka_po_distiplinie_ekologhii_na_tiemu_srieda_obitaniia_i_ieie_fakt</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/">https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></p> <p><a href="https://nauka.club/biologiya/sreda-obitaniya.html">https://nauka.club/biologiya/sreda-obitaniya.html</a></p>

						описаниям		
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 5. Природные сообщества (7 ч)</b>								
5.1	<b>Природные сообщества</b>	7	0	1	0	<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания.</p> <p>Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ.</p> <p>Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.).</p> <p>Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков.</p> <p>Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы</p>	День ручного письма.	<p><a href="https://yrok.pф/library/urok_65_ponya_tie_o_prirodnom_soobshestve_070447.html">https://yrok.pф/library/urok_65_ponya_tie_o_prirodnom_soobshestve_070447.html</a></p> <p><a href="https://koncept.ru/srednie-klassy/konspekt-uroka/biologiya-6klass/2436-konspekt-uroka-biologii-fgos-5-klass-prirodnye-soobshchestva.html">https://koncept.ru/srednie-klassy/konspekt-uroka/biologiya-6klass/2436-konspekt-uroka-biologii-fgos-5-klass-prirodnye-soobshchestva.html</a></p> <p><a href="https://tak-to-ent.net/load/458-1-0-20937">https://tak-to-ent.net/load/458-1-0-20937</a></p>
<b>Итого по разделу</b>		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 6. Живая природа и человек (5ч)</b>								
6.1.	<b>Живая природа и человек</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу.</p> <p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора).</p> <p>Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.</p>	Урок открытых мыслей.	<p><a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode</a></p> <p><a href="https://multiurok.ru/files/urok-v-5-klasse-po-teme-znachenie-zhivykh-organizm.html">https://multiurok.ru/files/urok-v-5-klasse-po-teme-znachenie-zhivykh-organizm.html</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/462/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/462/</a></p>

						Обоснование правил поведения человека в природе		
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>8 (4)</b>	<b>1</b>				

**6 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Виды деятельности	Модуль воспитательной программы школьный урок	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	К.р	Лб.р	Пр.р			
<b>Раздел 1. Растительный организм (6 ч)</b>								
1.1.	Биология — наука о живой природе	6	0	1	0	<p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.</p> <p>Выявление общих признаков растения.</p> <p>Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.</p> <p>Сравнение растительных тканей и органов растений между собой</p>	День Знаний.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode</a>  <a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=123">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=123</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/24/">https://resh.edu.ru/subject/24/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 2 Строение и многообразие покрытосеменных растений(13ч)</b>								
		<b>13</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>

						растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов.		
<b>Итого по разделу</b>		<b>13</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 3 Жизнедеятельность растительного организма (15ч)</b>								
<b>2.1</b>	Обмен веществ у растений	2	0	0	0	Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов.	Международный день школьных библиотек. День Героев Отечества.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
<b>2.2</b>	Питание	4	0	0	0	Применение биологических терминов и понятий: минеральное питание, фотосинтез. Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза. Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа. Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью. Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека. Обоснование необходимости рационального землепользования	Урок Мужества. Урок памяти «День освобождения Ленинграда от фашистской блокады». День ручного письма. Урок открытых мыслей.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/12/14/konspekt-uroka-osobennosti-pitaniya-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/12/14/konspekt-uroka-osobennosti-pitaniya-rasteniy</a>
<b>2.2</b>	Дыхание растения	2	0	1	0	Раскрытие сущности биологического понятия		<a href="https://resh.edu.ru/subject/24/">https://resh.edu.ru/subject/24/</a>

						<p>«дыхание».</p> <p>Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек.</p> <p>Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.</p> <p>Исследование роли рыхления почвы</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></p> <p><a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/12/07/urok-po-teme-dyhanie-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/12/07/urok-po-teme-dyhanie-rasteniy</a></p>
2.3	Транспорт веществ в растении	2	0	1	0	<p>Установление местоположения различных тканей в побеге растения.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни.</p> <p>Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения.</p> <p>Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации.</p> <p>Обоснование причин транспорта веществ в растении.</p> <p>Исследование и анализ поперечного спила ствола растения.</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование</p>	<p><a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=451">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=451</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/24/">https://resh.edu.ru/subject/24/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/urok-po-biologii-v-klasse-na-temu-peredvizhenie-veschestv-v-rastenii-2666757.html">https://infourok.ru/urok-po-biologii-v-klasse-na-temu-peredvizhenie-veschestv-v-rastenii-2666757.html</a></p> <p><a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/05/04/peredvizhenie-veschestv-u-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/05/04/peredvizhenie-veschestv-u-rasteniy</a></p>
2.4	Рост растения и развитие	6	1	3	0	<p>Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями.</p> <p>Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений.</p> <p>Описание роли фитогормонов на рост растения.</p>	<p><a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=763">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=763</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/24/">https://resh.edu.ru/subject/24/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a></p> <p><a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/10/08/konspekt-uroka-po-biologii-po-teme-rost-i-razvitiie-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/10/08/konspekt-uroka-po-biologii-po-teme-rost-i-razvitiie-rasteniy</a></p> <p><a href="https://easyen.ru/load/biologija/6_k">https://easyen.ru/load/biologija/6_k</a></p>

						Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности		lass/urok_po_teme_rost_i_razvitiie_rastenij/73-1-0-5973
<b>Итого по разделу</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>14 (7)</b>	<b>0</b>			

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Виды деятельности	Модуль воспитательной программы школьный урок	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	К.р	Лб.р	Пр.р			
<b>Раздел 1. Систематические группы растений (22ч)</b>								
1.1.	Классификация растений	2	0	0	0	<b>Классифицирование</b> основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные. <b>Применение</b> биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения. <b>Выявление</b> существенных признаков растений: отдела Покрытосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.). <b>Установление</b> взаимосвязей строения покрытосеменных растений и их систематической	День Знаний.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-priode">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-priode</a>  <a href="https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=123">https://sdo.edu.orb.ru/theme.php?id=123</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/">https://resh.edu.ru/subject/24/http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>
1.2	Низшие растения. Водоросли	3	0	2	0		Международный день школьных библиотек.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-vodorosli-klass-biologiya-3069906.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-vodorosli-klass-biologiya-3069906.html</a>  <a href="https://urok.1sept.ru/articles/410779">https://urok.1sept.ru/articles/410779</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-vodorosli.html?reg=ok">https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-vodorosli.html?reg=ok</a>
1.3	Высшие споровые растения.	3	0	1	0		День Героев Отечества.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/05/15/konspekt-uroka-">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/05/15/konspekt-uroka-</a>



	Моховидные (Мхи)					принадлежностью. <b>Определение</b> семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям <b>Исследование</b> видовой принадлежности покрытосеменных растений (определитель растений). <b>Выявление</b> существенных признаков растений отделов:		<a href="http://biologii-v-7-klasse-po-teme-mhi">biologii-v-7-klasse-po-teme-mhi</a>
1.4	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч)	4	1	1	0	Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные. <b>Описание</b> многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных.	Урок Мужества.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/10/18/plan-uroka-po-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-golosemennye-k">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/10/18/plan-uroka-po-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-golosemennye-k</a> <a href="https://www.maam.ru/detskijasad/mnogobrazie-golosemenyh-rastenii.html">https://www.maam.ru/detskijasad/mnogobrazie-golosemenyh-rastenii.html</a>
1.5	Высшие семенные растения. Голосеменные .	2	0	1	0	<b>Выявление</b> особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений. <b>Обоснование</b> роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека. <b>Выделение</b> существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников. <b>Выполнение</b> практических и лабораторных работ по систематике растений,		<a href="https://infourok.ru/razrabotka-uroka-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-plaunovidnye-osobennosti-stroeniya-i-razmnozheniya-4031587.html">https://infourok.ru/razrabotka-uroka-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-plaunovidnye-osobennosti-stroeniya-i-razmnozheniya-4031587.html</a> <a href="https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/konspekt-uroka-na-tiemu-plauny">https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/konspekt-uroka-na-tiemu-plauny</a>
1.6	Покрытосеменные (цветковые) растения	2	0	1	0		Урок памяти «День освобождения Ленинграда от фашистской блокады».	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/03/28/urok-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-pokrytosemennye-ili">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/03/28/urok-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-pokrytosemennye-ili</a>
1.7	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (6 ч).	3	0	1	0			<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klasa-na-temu-pokrytosemennye-ili-cvetkovye-5381150.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klasa-na-temu-pokrytosemennye-ili-cvetkovye-5381150.html</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/conspect/</a>

						микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами		
<b>Итого по разделу</b>		<b>19</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч)</b>								
2.1.	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	0	Объяснение сущности развитие растительного мира на Земле Определение структуры экосистемы. Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме.	День ручного письма.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-mnogoobrazie-rastitelnogo-mira-5647508.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-mnogoobrazie-rastitelnogo-mira-5647508.html</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-osnovnyie-etapy-razvitiia-rastitie.html">https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-osnovnyie-etapy-razvitiia-rastitie.html</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 3 .Растения в природном сообществе</b>								
	Растения в природном сообществе	3	0	0	0	Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснение причин смены экосистем. Сравнение биоценозов и агроценозов.		<a href="https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-biologhii-dlia-7-klassa-ekosist.html">https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-biologhii-dlia-7-klassa-ekosist.html</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 4. Растения и человек(3ч)</b>								

Растения и человек	3	0	0	0	Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека. Выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли. Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей	Урок открытых мыслей.	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/631627">https://urok.1sept.ru/articles/631627</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/</a> <a href="https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-po-biologhii-dlia-7-klassa-ekosist.html">https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-po-biologhii-dlia-7-klassa-ekosist.html</a> <a href="https://biouroki.ru/material/plants/oturo.html">https://biouroki.ru/material/plants/oturo.html</a>
<b>Итого по разделу</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (7 ч)</b>							
Грибы. Лишайники. Бактерии (4 ч)	7	1	2	0	Выявление отличительных признаков царства Грибы. Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов. Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни человека. Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике. Выявление отличительных признаков царства Бактерии. Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий. Описание мер профилактики		<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-lishajniki-5738567.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-lishajniki-5738567.html</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/01/16/urok-na-temu-lishayniki">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/01/16/urok-na-temu-lishayniki</a> <a href="https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-po-biologhii-v-7-klassie-na-tiem-3.html">https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-po-biologhii-v-7-klassie-na-tiem-3.html</a>

					заболеваний, вызываемых бактериями. Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями. Овладение приемами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование		
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>9 (4,5)</b>	<b>0</b>			

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Виды деятельности	Модуль воспитательной программы школьный урок	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	К.р	Лб.р	Пр.р			
<b>Раздел 1. Животный организм (4 ч)</b>								
1.1.	<b>Животный организм</b>	4	0	1	0	<p><b>Раскрытие</b> сущности понятия «зоология» как биологической науки.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p> <p><b>Обоснование</b> многообразия животного мира.</p> <p><b>Определение</b> по готовым микропрепаратам тканей животных и растений.</p>	День Знаний.	<a href="https://infourok.ru/plan-konspekt-otkrytogo-uroka-po-biologii-v-9-klasse-zhivotnyj-organizm-i-ego-osobennosti-4045925.html">https://infourok.ru/plan-konspekt-otkrytogo-uroka-po-biologii-v-9-klasse-zhivotnyj-organizm-i-ego-osobennosti-4045925.html</a>

						<b>Описание</b> органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи		
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 2 Строение и жизнедеятельность организма животного (14 ч)</b>								
2.1	<b>Опора и движение животных</b>	1	0	0	0	<p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.</p> <p><b>Выявление</b> общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p> <p><b>Сравнение</b> животных тканей и органов животных между собой.</p> <p><b>Описание</b> строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие.</p> <p><b>Объяснение</b> процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение.</p> <p><b>Обсуждение</b> причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью,</p>	День Героев Отечества.	<a href="https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie">https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie</a>
2.2	<b>Питание и пищеварение животных</b>	2	0	1	0		Урок Мужества.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh</a>
2.3	<b>Дыхание животных</b>	1	0	1	0		Урок открытых мыслей	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html</a>
2.4	<b>Транспорт веществ у животных</b>	2	0	1	0		День народного единства;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/67/61/conspect/268901/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/67/61/conspect/268901/</a>  <a href="https://infourok.ru/material.html?mid=18779">https://infourok.ru/material.html?mid=18779</a>
2.5	<b>Выделение животных</b>	1	0	0	0		Урок открытых мыслей	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/67/62/conspect/313902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/67/62/conspect/313902/</a>  <a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html</a>
2.6	<b>Покровы тела животных</b>	1	0	1	0		Киноуроки .	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciey-po-biologii-pokrovi-tela-zhivotnih-klass-520099.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciey-po-biologii-pokrovi-tela-zhivotnih-klass-520099.html</a> <a href="https://www.euroki.org/konspekti/biologiya/pokrovy-tela">https://www.euroki.org/konspekti/biologiya/pokrovy-tela</a>
2.7	<b>Координация и регуляция жизнеде-</b>	3	1	1			Всероссийский урок «Экология и	<a href="https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-biologii-klass-">https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-biologii-klass-</a>

	ятельности животных у					строением и средой обитания животных. <b>Проведение</b> наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.) <b>Исследование</b> поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении. <b>Обсуждение</b> развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве	энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения - ВместеЯрче	<a href="http://koordinaciya-i-regulyaciya-nervnaya-sistema-zhivotnih-1037587.html">koordinaciya-i-regulyaciya-nervnaya-sistema-zhivotnih-1037587.html</a>
2.8	Поведение животных	1	0	0	0		Урок - диспут «День единства и примирения» «День толерантности»	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-povedenie-zhivotnyh-povedenie-zhivotnyh-v-prirode-i-metody-ee-izucheniya-5549488.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-povedenie-zhivotnyh-povedenie-zhivotnyh-v-prirode-i-metody-ee-izucheniya-5549488.html</a>
2.9	Размножение и развитие животных	2	0	1	0		Урок- консультация. День правовой помощи детям.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-razmnozhenie-i-razvitie-zhivotnih-klass-417855.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-razmnozhenie-i-razvitie-zhivotnih-klass-417855.html</a>  <a href="https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/07/urok-po-okruzhayushchemu-miru-v-3-klasse-po-teme">https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/07/urok-po-okruzhayushchemu-miru-v-3-klasse-po-teme</a>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>6</b>				
<b>Раздел 3. Систематические группы животных (39 ч)</b>								
3.1	Основные категории систематики животных	1	0	0	0	<b>Классифицирование</b> животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. <b>Описание</b> систематических групп	Всероссийская урок «Час кода». День информатики в России.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/11/15/osnovy-sistematiki-rasteniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/11/15/osnovy-sistematiki-rasteniy</a>
3.2	Одноклеточные животные простейшие —	2	0	2	0	<b>Выделение</b> существенных признаков одноклеточных животных. <b>Объяснение</b> строения и	Урок мужества	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-v-klasse-podcarstvo-odnokletochnie-prosteyshie-1520050.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-v-klasse-podcarstvo-odnokletochnie-prosteyshie-1520050.html</a>

					<p>функций одноклеточных животных, способов их передвижения.</p> <p><b>Наблюдение</b> передвижения в воде инфузории-туфельки и <b>интерпретация</b> данных.</p> <p><b>Анализ и оценивание</b> способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах.</p> <p><b>Изготовление</b> модели клетки простейшего.</p> <p><b>Аргументирование</b> принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия, сальмонелла и др.)</p>		
3.3	<p><b>Многоклеточные животные.</b> <b>Кишечнополостные</b></p>	2	0	1	<p><b>Выявление</b> характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др.</p> <p><b>Установливание</b> взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мышечные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями.</p> <p><b>Раскрытие</b> роли бесполого и полового размножения в</p>	<p>Урок памяти.</p> <p>День освобождения Ленинграда от фашистской блокады.</p> <p>Холокост</p>	<p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-5-klassa-na-temu-podcarstvo-mnogokletochnye-5830133.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-5-klassa-na-temu-podcarstvo-mnogokletochnye-5830133.html</a></p>

						жизни кишечнорастворимых организмов. <b>Объяснение</b> значения кишечнорастворимых в природе и жизни человека		
3.4	<b>Плоские, круглые, кольчатые черви</b>	3	0	2	0	<b>Классифицирование</b> червей по типам (плоские, круглые, кольчатые). <b>Определение</b> по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов. <b>Исследование</b> признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, <b>аргументирование</b> значения приспособленности. <b>Анализ и оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями. <b>Исследование</b> рефлексов дождевого червя. <b>Обоснование</b> роли дождевых червей в почвообразовании	Уроки Пушкиноведения. День памяти А.С. Пушкина.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-tip-ploskie-chervi-7-klass-4465556.html">https://infourok.ru/konspekt-tip-ploskie-chervi-7-klass-4465556.html</a>  <a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/12/09/konspekt-uroka-ploskie-chervi">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/12/09/konspekt-uroka-ploskie-chervi</a>
3.5	<b>Членистоногие</b>	6	1	2		<b>Выявление</b> характерных признаков представителей типа Членистоногие. <b>Описание</b> представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям. <b>Исследование</b> внешнего строения майского жука, <b>описание</b> особенностей его строения как представителя класса насекомых.	Урок - диспут. Воссоединения России и Крыма.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4</a>  <a href="https://studarium.ru/article/61">https://studarium.ru/article/61</a>



						<p><b>Обсуждение</b> разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах ба-бочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.</p> <p><b>Обсуждение</b> зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарангул, каракурт и др.).</p> <p><b>Объяснение</b> значения членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её преобразование</p>		
3.6	<b>Моллюски</b>	1	0	1	0	<p><b>Описание</b> внешнего и внутреннего строения моллюсков.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски.</p> <p><b>Наблюдение</b> за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, <b>определение</b> типов питания.</p> <p><b>Исследование</b> раковин беззубки, перловицы,</p>	Урок фантазирования. День юмора и смеха.	

						<p>прудовика, катушки, рапаны и <b>классифицирование</b> раковин по классам моллюсков. <b>Установление</b> взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков.</p> <p><b>Обоснование</b> роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей</p>		
3.7	<b>Хордовые</b>	1	0	0	0	<p><b>Выявление</b> характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные).</p> <p><b>Описание</b> признаков строения и жизнедеятельности ланцетника</p>	Урок мужества Чернобыльской АС	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-18dd9704-f1a9-47bf-86b4-5479649bf72e">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-pozvonochnye-15475/re-18dd9704-f1a9-47bf-86b4-5479649bf72e</a>
3.8	<b>Рыбы</b>	3	0	1	0	<p><b>Выделение</b> отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы.</p> <p><b>Исследование</b> внешнего строения рыб на примере живых объектов.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.).</p> <p><b>Исследование</b> внутреннего строения рыб на влажных препаратах.</p> <p><b>Описание</b> плавательного пузыря рыб как гидростатического органа.</p> <p><b>Объяснение</b> механизма погружения и поднятия рыб в водной среде.</p> <p><b>Обоснование</b> роли рыб в природе и жизни человека.</p>	Урок - путешествие приуроченный Дню космонавтики. «Космос — это мы»	<a href="https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-po-teme-kto-takie-ribi-873087.html">https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-po-teme-kto-takie-ribi-873087.html</a>

						<b>Аргументирование</b> основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)		
3.9	<b>Земноводные</b>	3	0	0	0	<p><b>Выявление</b> характерных признаков у представителей класса Земноводные.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания. <b>Описание</b> представителей класса по внешнему виду.</p> <p><b>Обоснование</b> роли земноводных в природе и жизни человека</p>	Урок Памяти. День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-po-teme-klass-zemnovodnye-5840272.html">https://infourok.ru/konspekt-po-teme-klass-zemnovodnye-5840272.html</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/</a>
3.10	<b>Пресмыкающиеся</b>	4	1	0	0	<p><b>Выявление</b> характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.).</p> <p><b>Сравнение</b> земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.</p> <p><b>Описание</b> представителей класса. <b>Обоснование</b> ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.</p> <p><b>Определение</b> роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с</p>	Урок творчества. День славянской письменности и культуры.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/main/</a>

						биологической информацией и её <b>преобразование</b>		
3.11	<b>Птицы</b>	5	0	1	0	<p><b>Выявление</b> характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.).</p> <p><b>Сравнение</b> земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.</p> <p><b>Описание</b> представителей класса. <b>Обоснование</b> ограниченности пространства земноводных и пресмыкающихся в природе.</p> <p><b>Определение</b> роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её <b>преобразование</b> признакам.</p> <p><b>Описание</b> представителей класса.</p> <p><b>Обоснование</b> ограниченности пространства земноводных и пресмыкающихся в природе.</p> <p><b>Определение</b> роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её <b>преобразование</b></p> <p><b>Обоснование</b> сезонного поведения птиц.</p>	<p>«За страницами учебников»:</p> <p>Предметные олимпиады</p> <p>Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)</p> <p>Библиотечные уроки</p> <p>Викторины,</p> <p>интеллектуальные игры</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/main/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/konspekt-po-okruzhayushemu-miru-po-teme-pticy-5731089.html">https://infourok.ru/konspekt-po-okruzhayushemu-miru-po-teme-pticy-5731089.html</a></p>

						<p><b>Сопоставление</b> систем органов пре- смыкающихся и птиц, <b>выявление</b> общих черт строения.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц).</p> <p><b>Обоснование</b> роли птиц в природе и жизни человека</p>		
3.12	<b>Млекопитающие</b>	7	0	1	0	<p><b>Выявление</b> характерных признаков класса млекопитающих.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением.</p> <p><b>Классифицирование</b> млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.).</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности млекопитающих к средам обитания. <b>Обсуждение</b> роли млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p><b>Описание</b> роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей</p>	<p>«За страницами учебников»: Предметные олимпиады Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.) Библиотечные уроки Викторины, интеллектуальные игры</p>	<p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teme-mlekoopitayuschie-klass-3242808.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teme-mlekoopitayuschie-klass-3242808.html</a></p>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>1</b>			
<b>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 ч)</b>								
	<b>Развитие животного мира на Земле</b>	4	0	1		<p><b>Объяснение</b> усложнения организации животных в ходе эволюции.</p> <p><b>Обсуждение</b> причин эволюционного развития</p>	<p>«За страницами учебников»: Предметные олимпиады Интеллектуальные</p>	<p><a href="https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-biologii-v-7-klasse-na-temu-razvitie-zhivotnyh-4720843.html">https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-biologii-v-7-klasse-na-temu-razvitie-zhivotnyh-4720843.html</a></p>

						<p>органического мира.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности животных к средам обитания.</p> <p><b>Описание</b> по рисункам, схемам и останкам вымерших животных.</p> <p><b>Обсуждение</b> причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых».</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её преобразование</p>	<p>интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)</p> <p>Библиотечные уроки Викторины, интеллектуальные игры</p>	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>				
<b>Раздел 5. Животные в природных сообществах (3 ч)</b>								
	<b>Животные в природных сообществах</b>	3	0	0	0	<p><b>Описание</b> сред обитания, занимаемых животными, <b>выявление</b> черт приспособленности животных к среде обитания.</p> <p><b>Выявление</b> взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах.</p> <p><b>Описание</b> животных природных зон Земли.</p> <p><b>Выявление</b> основных закономерностей распространения животных по планете.</p> <p><b>Обоснование</b> роли животных в природных сообществах.</p> <p><b>Обсуждение</b> роли науки о</p>	<p>Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)</p> <p>Библиотечные уроки Викторины, интеллектуальные игры</p>	<p><a href="https://infourok.ru/zoologiya-nauka-o-carstve-zhivotnie-mnogoobrazie-zhivotnih-ih-rasprostranenie-dikie-i-domashnie-zhivotniemesto-i-rol-zhivotnih-v-1927692.html">https://infourok.ru/zoologiya-nauka-o-carstve-zhivotnie-mnogoobrazie-zhivotnih-ih-rasprostranenie-dikie-i-domashnie-zhivotniemesto-i-rol-zhivotnih-v-1927692.html</a></p> <p><a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/06/30/konspekt-uroka-i-prezentatsiya-po-teme-prirodnye-soobshchestva-5">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/06/30/konspekt-uroka-i-prezentatsiya-po-teme-prirodnye-soobshchestva-5</a></p>

						животных в практической деятельности людей. <b>Аргументирование</b> основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру		
	<b>Итого по разделу</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Раздел 6. Животные и чело-век (4 ч)</b>								
	<b>Животные и человек</b>	4	1	0	0	<p><b>Применение</b> биологических термов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды.</p> <p><b>Объяснение</b> значения домашних животных в природе и жизни человека.</p> <p><b>Обоснование</b> методов борьбы с животными-вредителями.</p> <p><b>Описание</b> синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p><b>Выявление</b> черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p><b>Обсуждение</b> вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях</p>	<p>Предметные олимпиады</p> <p>Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)</p> <p>Библиотечные уроки Викторины, интеллектуальные игры</p>	<p><a href="https://infourok.ru/urok-okruzhayuschego-mira-chelovek-i-zhivotnie-2864322.html">https://infourok.ru/urok-okruzhayuschego-mira-chelovek-i-zhivotnie-2864322.html</a></p>
	<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>19 (8, 5)</b>				

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Виды деятельности	Модуль воспитательной программы школьный урок	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр ольн ые работ ы	Лаборат орные работы	практиче ские работы			
1.	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	0	Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных. Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека.	День Знаний.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5476/conspect/270916/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5476/conspect/270916/</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			



2.	Структура организма человека	3	0	1	0	Объяснение смысла клеточной теории. Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследование клеток слизистой оболочки рта человека. Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам). Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза	Урок открытых мыслей	<a href="https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie">https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie</a>  Клеточное строение организма (РЭШ) -  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/start/</a> Ткани  организма (РЭШ) -  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
3.	Нейрогуморальная регуляция	8	1	0,5	0	Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма. Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной	День Героев Отечества.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh</a>  Гуморальная регуляция (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/</a>  Строение и значение нервной системы (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/</a> Строение и функции спинного мозга (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/</a> Строение и функции головного мозга. Полушария большого мозга (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/</a>

						<p>системы. Сравнение безусловных и условных рефлексов. Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам). Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции. Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции. Описание эндокринных заболеваний. Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз.</p>		
<b>Итого по разделу</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>			
4.	Опора и движение	5	0	2	0	<p>Объяснение значения опорно-двигательного аппарата. Исследование состава и свойств костей (на муляжах). Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей. Классифицирование типов костей и их соединений. Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц. Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов. Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и</p>	Урок Мужества.	<p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html</a></p> <p>Кости скелета. Строение скелета(РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/start/</a> Мышцы.</p> <p>Работа мышц. (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/start/</a></p> <p>Двигательная активность и здоровье человека (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/26">https://resh.edu.ru/subject/lesson/26</a></p>

						динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов. Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха. Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов.		58/start/
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>			
5.	Внутренняя среда организма	4	0	0,5	0	<p>Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови.</p> <p>Исследование клеток крови на готовых препаратах. Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями.</p> <p>Описание групп крови. Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.</p> <p>Обоснование значения донорства.</p> <p>Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови. Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний. Обсуждение роли</p>	Урок - диспут. Воссоединения России и Крыма	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/material.html?mid=18779">https://infourok.ru/material.html?mid=18779</a></p> <p>Состав крови. Постоянство внутренней среды. (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/</a> Как наш организм защищается от инфекций (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/</a></p>

					вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.		
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>			
6.	Кровообращение	4	0	1,5	<p>Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения.</p> <p>Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения.</p> <p>Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования.</p> <p>Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)</p> <p>Библиотечные уроки Викторины, интеллектуальные игры</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html</a></p> <p>Органы кровообращения. Работа сердца (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/start/</a></p> <p>Движение крови по сосудам (РЭШ) -</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/start/</a></p>
<b>Всего по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>			

7.	Дыхание	4	1	1	0	Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания. Описание процесса газообмена в тканях и лёгких. Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний. Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания	Урок открытых мыслей	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciey-po-biologii-pokrovi-tela-zhivotnih-klass-520099.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciey-po-biologii-pokrovi-tela-zhivotnih-klass-520099.html</a> <a href="https://www.euroki.org/konspekti/biologiya/pokrovny-tela">https://www.euroki.org/konspekti/biologiya/pokrovny-tela</a>
<b>Всего по разделу</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
8.	Питание и пищеварение	6	0	1	0	Описание органов пищеварительной системы. Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями. Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов. Наблюдение за воздействием	Урок памяти. День освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Холокост	<a href="https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-biologii-klass-koordinaciya-i-regulyaciya-nervnaya-sistema-zhivotnih-1037587.html">https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-biologii-klass-koordinaciya-i-regulyaciya-nervnaya-sistema-zhivotnih-1037587.html</a>

						<p>желудочного сока на белки.</p> <p>Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания.</p>		
<b>Всего по разделу</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
9.	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1,5		<p>Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды.</p> <p>Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии.</p> <p>Классифицирование витаминов.</p> <p>Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов. Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов.</p> <p>Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.</p>	<p>Киноуроки .</p>	<p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-povedenie-zhivotnyh-povedenie-zhivotnyh-v-prirode-i-metody-ee-izucheniya-5549488.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-povedenie-zhivotnyh-povedenie-zhivotnyh-v-prirode-i-metody-ee-izucheniya-5549488.html</a></p>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>				

10.	Кожа	5	1	2	<p>Описание строения и функций кожи, её производных. Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу. Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела. Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви. Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения.</p>	<p>Всероссийская урок «Час кода». День информатики в России.</p>	<p><a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-razmnozhenie-i-razvitiie-zhivotnih-klass-417855.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-razmnozhenie-i-razvitiie-zhivotnih-klass-417855.html</a></p> <p><a href="https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/07/urok-po-okruzhayushchemu-miru-v-3-klasse-po-teme">https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/07/urok-po-okruzhayushchemu-miru-v-3-klasse-po-teme</a></p>
Итого по разделу		5	1	2			
11.	Выделение	5	0	1	<p>Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения. Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями. Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевого выделительной системы. Исследование местоположения почек на муляже человека. Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание мер профилактики болезней органов мочевого выделительной системы</p>	<p>Киноуроки .</p>	<p><a href="https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie">https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/okruzhayushchii-mir/2017/02/12/opora-tela-i-dvizhenie</a></p>
Итого по разделу		5	0	1			

12.	Размножение и развитие	4	0	0,5	0	Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека. Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков. Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит)	Викторины, интеллектуальные игры	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/25/urok-na-temu-pitanie-zhivotnyh</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>			
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1,5	0	Описание органов чувств и объяснение их значения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)	«За страницами учебников»: Предметные олимпиады Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», «Я-класс», «Российская электронная школа» и др.)	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-klass-dihanie-zhivotnih-825328.html</a> Зрительный анализатор. Строение и функции глаза (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start</a> Анализаторы слуха и равновесия (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start</a> Кожно - мышечное чувство. Обоняние и вкус (РЭШ) - <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>			



14.	Поведение и психика	6	1	1	0	<p>Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.</p> <p>Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения.</p> <p>Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.</p> <p>Классифицирование типов темперамента. Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов.</p>	<p>Урок - путешествие приуроченный Дню космонавтики.</p> <p>«Космос — это мы»</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/material.html?mid=18779">https://infourok.ru/material.html?mid=18779</a></p>
<b>Итого по разделу</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			

15.	Человек и окружающая среда	3	0	0	0	Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека. Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле.	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения - Вместе Ярче	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/</a> <a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-klass-videlenie-u-zhivotnih-organizmov-1562754.html</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Общее количество</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>30</b> <b>(15)</b>	<b>0</b>			

Приложение

Календарно-тематическое планирование  
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД  
5 класс

№ п/п	Тема урока	Количе ство часов	Дата	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Биология — наука оживой природе (5ч)</b>				
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое. Вводный инструктаж.	1	1.09	
2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1	8.09	
3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	1	15.09	
4	<b>Диагностическая контрольная работа</b>	1		
5	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).	1	29.09	
<b>Раздел 2. Методы изучения живой природы (5 ч)</b>				
6	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете»	1	6.10	
7	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.»	1	13.10	
8	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). <b>Лабораторная работа № 3</b> « Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.»	1	20.10	
9	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Метод измерения (инструменты измерения).	1	27.10	
10	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. <b>Экскурсия</b> «Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом».	1	10.11	
<b>Раздел 3. Организмы — тела живой природы (8 ч)</b>				
11	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	17.11	
12	Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.	1	24.11	

13	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	1.12	
14	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1	8.12	
15	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека	1	15.12	
16	<b>Административная контрольная работа №2 по теме «Организмы — тела живой природы»</b>	1	22.12	
17	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое. <b>Лабораторная работа №5</b> Наблюдение за потреблением воды растением.	1	29.12	
18	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.. <i>Лабораторная работа №6</i> Ознакомление с принципами систематики организмов.	1		
<b>Раздел 4. Организмы и среда обитания (5 ч)</b>				
19	Понятие о среде обитания. Экскурсия «Растительный и животный мир родного края»	1		
20	Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания.	1		
21	Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.	1		
22	<i>Лабораторная работа № 7</i> «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		
<b>Раздел 5. Природные сообщества (7 ч)</b>				
23	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1		
24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах	1		
25	Примеры природных сообществ. <b>Экскурсия</b> «Изучение природных сообществ»	1		
26	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека	1		
27	<i>Лабораторная работа № 8</i> «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		
28	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.	1		
29	Ландшафты: природные и культурные.	1		
<b>Раздел 6. Живая природа и человек (5ч)</b>				
30	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа №3 за год</b>	1		
31	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.	1		
32	Влияние человека на живую природу в ходе истории. <b>Практическая работа №1</b> Проведение акции по уборке мусора в парке и пришкольном участке	1		
33	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.	1		
34	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки,	1		

	памятники природы). Красная книга РФ Осознание жизни как великой ценности.			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34		

## 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Растительный организм (6 ч)</b>				
1	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.	1		
2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1		
3	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).	1		
4	Растительные ткани. Функции растительных тканей. <b>Лабораторная работа «Изучения строения растительных тканей»</b>	1		
5	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.	1		
6	<b>Экскурсия «Ознакомление в природе с цветковыми растениями»</b>	1		
<b>Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений</b>				
7	Состав и строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		
8	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1		
9	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.	1		
10	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		
11	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		
12	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева»	1		
13	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением»	1		
14	Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань	1		

	листа, проводящие пучки).			
15	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		
16	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		
17	Плоды. Типы плодов	1		
18	Образование плодов и семян.. Распространение плодов и семян в природе.	1		
19	Контрольная работа №1 по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1		
<b>Раздел 3 Жизнедеятельность растительного организма.(17ч)</b>				
20	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения.	1		
21	Минеральное питание растений. Удобрения.	1		
22	Фотосинтез. Лист - орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	1		
23	Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).	1		
24	Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.			
25	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней.»	1		
26	Лист и стебель как органы дыхания. Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	1		
27	Транспорт веществ в растении. Лабораторная работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		
28	Выделение у растений. Листопад.	1		
29	Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Лабораторная работа «Определение условий прорастания семян»	1		
30	Рост и развитие растения. Лабораторная работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		
31	Размножение растений и его значение	1		
32	Опыление. Перекрестное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение.	1		
33	<b>Промежуточная аттестация.</b> <b>Контрольная работа №2 за год</b>	1		
34	Вегетативное размножение растений. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Лабораторная работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34		

№ п/п	Тема урока	Количе ство часов	Дата	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Систематические группы растений..</b>				
<b>1.1 Классификация растений.</b>				
1	Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения.	1		
2	Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.	1		
<b>1.2 Низшие растения. Водоросли</b>				
3	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли.	1		
4	Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). <b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		
5	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		
<b>1.3 Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи).</b>				
6	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. <b>Лабораторная работа №3</b> «Изучение внешнего строения мхов.»	1		
7	Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.	1		
8	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека. <b>Лабораторная работа №3</b> «Изучение внешнего строения мхов.»	1		
<b>1.4 Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).</b>				
9	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. <b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.»	1		
10	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.	1		
11	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1		
12	<b>Контрольная работа № 1 по темам «Низшие растения», «Высшие споровые растения»</b>	1		

<b>1.5 Высшие семенные растения. Голосеменные.</b>				
13	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. <i>Лабораторная работа №5</i> «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).»	1		
14	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1		
<b>1.6 Покрытосеменные (цветковые) растения.</b>				
15	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.	1		
16	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения. <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.»	1		
<b>1.7 Семейства покрытосеменных (цветковых) растений.</b>				
17	Характерные признаки семейств класса Двудольные (Капустные, Розоцветные, Паслёновые)	1		
18	Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). <i>Лабораторная работа №7</i> «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Паслёновые, Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.	1		
19	Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.	1		
<b>Раздел 2 Развитие растительного мира на Земле</b>				
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. <i>Экскурсии или видеоэкскурсии №1</i> Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).	1		
21	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1		
<b>Раздел 3 Растения в природных сообществах</b>				
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.	1		
23	Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	1		
24	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.	1		
<b>Раздел 4 Растения и человек</b>				
25	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий:	1		



	овощные, плодово-ягодные, полевые. <b>Экскурсия №2</b> «Изучение сельскохозяйственных растений региона».			
26	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. <b>Экскурсия №3</b> «Изучение сорных растений <i>региона</i> ».	1		
27	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира	1		
<b>Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии</b>				
28	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	1		
29	Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий.	1		
30	Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).	1		
31	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа № 2 за год</b>	1		
32	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	1		
33	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами <b>Лабораторная работа №8</b> «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.»	1		
34	Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение строения лишайников»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

### 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
<b>1. Раздел 1. Животный организм (4 ч)</b>				
1	Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь	1		

	зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.			
2	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр).	1		
3	Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. <b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		
4	Организм — единое целое. Органы и системы органов животных.	1		
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (14 ч)</b>				
<b>2.1 Опора и движение животных (1 ч)</b>				
5	Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности.	1		
<b>2.2 Питание и пищеварение у животных (2 ч)</b>				
6	Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных..	1		
7	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		
<b>2.3 Дыхание животных (1 ч)</b>				
8	Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. <b>Лабораторная работа №3</b> «Изучение способов дыхания у животных»	1		
<b>2.4 Транспорт веществ у животных (2 ч)</b>				
9	Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.»	1		
10	Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.	1		
<b>2.5 Выделение у животных (1 ч)</b>				
11	Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и	1		

	канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.			
<b>2.6 Покровы тела у животных (1 ч)</b>				
12	Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение покровов тела у животных»</i>	1		
<b>2.7 Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (3ч)</b>				
13	Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фото-таксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы.	1		
14	Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб. <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение органов чувств у животных»</i>	1		
15	<b>Контрольная работа №1 по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»</b>			
<b>2.8 Поведение животных (1 ч)</b>				
16	Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.	1		
<b>2.9 Размножение и развитие животных.(2ч)</b>				
17	Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез.	1		
18	Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный <i>Лабораторная работа № 7 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)</i>	1		
<b>Раздел 3 Систематические группы животных (39 ч)</b>				
<b>3.1 Основные категории систематики животных.(1ч)</b>				
19	Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс,	1		

	отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.			
<b>3.2 Одноклеточные животные — простейшие (2 ч)</b>				
20	Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. <b>Лабораторная работа № 8</b> «Исследование строения инфузориитуфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		
21	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий) <b>Лабораторная работа № 9</b> «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1		
<b>3.3 Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч)</b>				
22	Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные.	1		
23	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. <b>Лабораторная работа № 10</b> «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		
<b>3.4 Плоские, круглые, кольчатые черви (3 ч)</b>				
24	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. <b>Лабораторная работа № 11</b> «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.»	1		
25	Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. <b>Лабораторная работа № 12</b> «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1		
26	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.	1		
<b>3.5 Членистоногие. (6ч)</b>				
27	Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.	1		
28	<b>Ракообразные.</b> Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	1		
29	<b>Паукообразные.</b> Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.	1		
30	<b>Насекомые.</b> Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые,	1		

	Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. <b>Лабораторная работа № 13</b> «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»			
31	Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека. <b>Практическая работа №14</b> «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		
32	<b>Контрольная работа №2 по темам «Кишечнополостные. Черви. Членистоногие»</b>			
<b>3.6 Моллюски(2ч)</b>				
33	Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. <b>Лабораторная работа №15</b> «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков»	1		
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1		
<b>3.7 Хордовые.(1ч)</b>				
35	Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.	1		
<b>3.8 Рыбы (3ч)</b>				
36	Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности	1		
37	Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. <b>Лабораторная работа №17</b> «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		
38	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	1		
<b>3.9 Земноводные (3ч)</b>				
39	Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.	1		
40	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных	1		
41	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1		
<b>3.10 Пресмыкающиеся(4ч)</b>				
42	Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности	1		
43	Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация.	1		
44	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1		
45	<b>Контрольная работа №3 по теме «Хордовые»</b>	1		

<b>3.11 Птицы(5ч)</b>				
46	Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.	1		
47	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. <b>Лабораторная работа №18</b> «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		
48	Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение.	1		
49	Многообразие птиц. Экологические группы птиц	1		
50	Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.	1		
<b>3.12 Млекопитающие. (7ч)</b>				
51	Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. <b>Лабораторная работа № 19</b> «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		
52	Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.	1		
53	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие.	1		
54	Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы	1		
55	Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куны, медвежьи.	1		
56	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний.	1		
57	Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.	1		
<b>Раздел 4 Развитие животного мира на Земле (4 ч)</b>				
58	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции.	1		
59	Доказательства эволюционного развития животного мира. <b>Лабораторная работа №20</b> «Исследование ископаемых остатков вымерших животных.»	1		
60	Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.	1		
61	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные	1		
<b>Раздел 5 Животные в природном сообществе(3ч)</b>				
62	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных.	1		
63	Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с	1		

	другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.			
64	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	1		
<b>Раздел 6. Животные и человек(4ч)</b>				
65	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.	1		
66	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа №4 за год</i>	1		
67	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.	1		
68	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

### 9 класс

№ п/п	Тема урока	Всего	Дата план	Дата факт
	<b>1. Человек — биосоциальный вид</b>	<b>3</b>		
1	Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.	1		

2	Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный.	1		
3	Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	1		
	<b>2. Структура организма человека</b>	<b>3</b>		
4	Строение и химический состав клетки. Многообразие клеток, их деление. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.	1		
5	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. <b>Практическая работа</b> «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		
6	Органы и системы органов человека. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. <b>Практическая работа</b> «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		
	<b>3. Нейрогуморальная регуляция</b>	<b>8</b>		
7	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рецепторы	1		
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1		
9	Спинной мозг, его строение и функции	1		
10	Головной мозг, его строение и функции. <b>Практическая работа</b> «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		
11	Вегетативная нервная система	1		
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1		
13	Эндокринная система человека. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1		
14	<b>Контрольная работа 1 по темам «Структура организма человека», «Нейрогуморальная регуляция»</b>	1		
	<b>4. Опора и движение</b>	<b>5</b>		
15	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. <b>Практическая работа</b> «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. <b>Практическая работа</b> «Исследование свойств кости»	1		
17	Мышечная система человека. Строение и функции скелетных мышц.	1		
18	Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. <b>Практическая работа №6</b> «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		
19	Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. <b>Практическая работа</b> «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		
	<b>5. Внутренняя среда организма</b>	<b>4</b>		
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1		
21	Состав крови. Лабораторная работа 8 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		



22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Донорство.	1		
23	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова	1		
	<b>6.Кровообращение</b>	<b>4</b>		
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность	1		
25	Сосудистая система. <b>Практическая работа</b> «Измерение кровяного давления»	1		
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. <b>Практическая работа</b> «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. <b>Практическая работа</b> №11«Первая помощь при кровотечении»	1		
	<b>7.Дыхание</b>	<b>4</b>		
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1		
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания <b>Практическая работа</b> «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». Заболевания органов дыхания и их профилактика	1		
30	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания <b>Практическая работа</b> «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		
31	<b>Контрольная работа 2 по</b>	1		
	<b>8. Питание и пищеварение</b>	<b>6</b>		
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1		
33	Органы пищеварения, их строение и функции. Пищеварение.	1		
34	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. <b>Практическая работа</b> «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.	1		
36	Методы изучения органов пищеварения. Регуляция пищеварения.	1		
37	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	1		
	<b>9.Обмен веществ и превращение энергии</b>	<b>4</b>		
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. <b>Практическая работа</b> «Исследование состава продуктов питания»	1		
39	Регуляция обмена веществ и превращение энергии	1		
40	Витамины и их роль для организма. Авитаминозы и гиповитаминозы. <b>Практическая работа</b> «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ <b>Практическая работа</b> «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		
	<b>10.Кожа</b>	<b>5</b>		
42	Строение и функции кожи. <b>Практическая работа</b> «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		
43	Кожа и ее производные. <b>Практическая работа</b> «Описание мер	1		

	по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»			
44	Кожа и терморегуляция. <b>Практическая работа</b> «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		
45	Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1		
46	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Закаливание. <b>Практическая работа</b> «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		
	<b>11.Выделение</b>	<b>5</b>		
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. <b>Практическая работа</b> «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1		
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. <b>Практическая работа</b> «Описание мер профилактики болезней почек»	1		
50	Контрольная работа 3 по темам « <b>Обмен веществ и превращение энергии</b> », « <b>Кожа</b> », « <b>Выделение</b> »	1		
	<b>12. Размножение и развитие</b>	<b>4</b>		
51	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки.	1		
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. <b>Практическая работа</b> «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1		
53	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация.	1		
54	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1		
	<b>13.Органы чувств и сенсорные системы</b>	<b>5</b>		
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. <b>Практическая работа</b> «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. <b>Практическая работа</b> «Определение остроты зрения у человека».	1		
57	Ухо и слух .Гигиена слуха. <b>Практическая работа</b> «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1		
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1		
	<b>14. Поведение и психика</b>	<b>6</b>		
60	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1		
61	Врождённое и приобретённое поведение	1		
62	Особенности психики человека. <b>Практическая работа</b> «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		
63	Память и внимание. <b>Практическая работа</b> «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1		
64	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1		
65	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа №4 за</b>	1		

	<i>год</i>			
	<b>15. Человек и окружающая среда</b>	<b>3</b>		
66	Среда обитания человека и её факторы	1		
67	Окружающая среда и здоровье человека	1		
68	Человек как часть биосферы Земли	1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>		

## Контрольно- измерительные материалы

### 5 класс

Контрольная работа №1. Тема: «Организмы — тела живой природы».

Ученика(цы) \_\_\_\_\_ класса Ф.И. \_\_\_\_\_

**1 вариант**

**Часть 1. Задание с выбором ОДНОГО верного ответа.**

**1. Чтобы рассмотреть устройство клетки, необходимо приготовить:**

- 1) штативную лупу  
2) увеличительное стекло  
3) ручную лупу  
4) микропрепарат

**2. Процесс размножения клетки называют:**

- 1) дыханием  
2) делением  
3) питанием  
4) ростом

**3. Защищает содержимое клетки от внешних воздействий**

- 1) цитоплазма 2) вакуоль 3) ядро 4) оболочка

**4. Каким ученым была открыта клетка:**

- 1) Антони ван Левенгуком  
2) Шлейден Матиасом  
3) Робертом Гуком  
4) Шванн Теодором

**4. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра  $\times 7$ , а линзы объектива  $\times 40$**

1.  $\times 740$  2)  $\times 280$  3)  $\times 47$  4)  $\times 33$

**5.. Оформленного ядра не содержат представители**

- 1).Животных 2).Растений 3).Грибов 4).Прокариот

**6. Выберите не существующее царство**

- 1)Царство растений 2) Царство животных 3). Царство бактерий 4) Царство лишайников

**7. К увеличительным приборам относят**

- 1) мензурку; 2) ступку; 3) пробирку; 4) бинокляр

**8. Наблюдения учёного за жизнью насекомых представляет собой**

- 1) метод изучения природы  
2) явление неживой природы  
3) превращение веществ  
4) физический эксперимент

**9. Клетку окружает и отделяет от внешней среды**

- а) вакуоль б) ядро в) цитоплазма г) клеточная мембрана

**10. Основная часть микроскопа**

- а) тубус б) штатив в) предметный столик г) зеркало

**Часть 2.**

**B1 .Установите соответствие между примерами исследования живой природы и методами исследования.**

<i>Примеры исследования живой природы</i>	<i>Метод исследования</i>
взвешивание птенцов	1) эксперимент
изучение процесса окукливания гусеницы в естественных условиях	2) наблюдение

определение высоты растения выявление условий, необходимых для прорастания семян	3) измерение
---	--------------

А	Б	В	Г

**В2. Установите правильную последовательность действий при работе с микроскопом. Запишите правильную последовательность букв.**

- А. В отверстие предметного столика направить зеркалом свет
- Б. Поставить штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола
- В. Поместить препарат на предметный столик
- Г. Глядя в окуляр, медленно поворачивая винт, поднять тубус, пока не появится четкое изображение предмета
- Д. Пользуясь винтом, плавно опустить тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата. \_\_\_\_\_

**Б3. Закончите предложения, используя слова из словарика.**

- 1) ... используется для исследования небесных тел.
- 2) Слово «эксперимент» можно заменить словом ...
- 3) Для измерения массы тела применяют ...

Словарик: А. Опыт. Б. Телескоп. В. Весы.

### Часть С

**Прочитайте текст и выполните задания.**

#### Микроскоп

Слово «микроскоп» происходит от двух греческих слов: «micros» - маленький и «skopeo» - смотрю, то есть данный прибор предназначен для получения увеличенного изображения мелких объектов и их деталей, невидимых невооруженным глазом. (2) Основными его компонентами являются окуляр и объектив. (3) Первый микроскоп был создан в 1595 году Захариусом Янсенем, который смонтировал две выпуклые линзы внутри одной трубки. (4) Около 1665 года Робер Гук первым рассмотрел с помощью микроскопа растительную клетку и описал ее в своей книге «Микрография». (5) В России микроскопы, приобретенные Петром I для Кунсткамеры, появились в 1716 году. (6) В настоящее время эти увеличительные приборы очень разнообразны: не только оптические, но и рентгеновские, электронные, USB и другие.

**Запишите номера предложений, в которых описывается история микроскопа.**

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**Сделайте описание лупы по следующему плану.**

В сравнении с микроскопом имеет: *большее увеличение/меньшее увеличение.*

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Сходство микроскопа и лупы заключается в том, что...

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**Контрольная работа №1. Тема «Организмы — тела живой природы».**

Ученика(цы) \_\_\_\_\_ класса

Ф.И. \_\_\_\_\_

**2 вариант**

**Часть 1. Задание с выбором ОДНОГО верного ответа.**

**1. Сложный прибор, с помощью которого можно рассмотреть клеточное строение растения, называется:**

- 1) увеличительное стек 2) микроскоп 3) штативная лупа 4) микропрепарат

**2. Клеточного строения НЕ имеют**

- 1) некоторые виды инфузорий 2) плесневые грибы  
3) бактерии 4) вирусы

**3.. В животной клетке отсутствуют:**

- 1) ядро 2) митохондрии 3) пластиды 4) цитоплазма

**4. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра \*10, а линзы объектива \* 70**

- 1) \*700 2) \*280 3) \*47 4) \*33

**5. Все бактерии объединяют в царство:**

- 1). Животных 2). Растений 3) Прокариот 4) Грибов

**6. Выберите не существующее царство**

- 1). Царство растений 2) Царство животных 3) Царство бактерий 4) Царство водорослей

**7. Метод, который заключается в повторении в лабораторных условиях явлений природы,**

**называют** 1) эксперимент; 2) наблюдение; 3) измерение; 4) природное явление

**8. Использование секундомера для определения скорости движения животных является**

**методом** 1) наблюдения; 2) эксперимента; 3) описания; 4) измерения

**9. Наука о живой природе носит название**

- а) физика б) биология в) химия г) география

**10. К неклеточным формам жизни относятся**

- а) бактерии б) вирусы в) простейшие г) дрожжи

**Часть 2.**

**Установите соответствие между примерами исследования живой природы и методами исследования.**

<i>Примеры исследования живой природы</i>	<i>Метод исследования</i>
А) определение высоты растения	1) эксперимент
Б) выявление условий, необходимых для прорастания семян	2) наблюдение
В) взвешивание птенцов	3) измерение
Г) изучение процесса окукливания гусеницы в естественных условиях	

А	Б	В	Г

**В2. Установите последовательность приготовления препарата. Запишите правильный порядок букв**

А. При помощи препаровальной иглы снять кусочек кожицы чешуи лука

Б. Пипеткой нанести 1–2 капли воды на предметное стекло

В. Положить кусочек кожицы в каплю воды и расправить кончиком иглы

Г. Накрыть покровным стеклом

Д. Тщательно протереть предметное стекло марлей

---

**В3. Закончите предложения, используя слова из словарика.**

1) Проводя ... , человек повторяет в лабораторных условиях природное явление.

2) За жизнью насекомых наблюдают ...

3) Для измерения температуры воды используют ...

Словарик: А. Эксперимент. Б. Термометр. В. Учёные биологи.

**Прочитайте текст и выполните задания.**

**Микроскоп**

Слово «микроскоп» происходит от двух греческих слов: «micro» - маленький и «skopeo» - смотрю, то есть данный прибор предназначен для получения увеличенного изображения мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом. (2) Основными его компонентами являются окуляр и объектив. (3) Первый микроскоп был создан в 1595 году Захариусом Янсенем, который смонтировал две выпуклые линзы внутри одной трубки. (4) Около 1665 года Роберт Гук первым рассмотрел с помощью микроскопа растительную клетку и описал ее в своей книге «Микрография». (5) В России микроскопы, приобретенные Петром I для Кунсткамеры, появились в 1716 году. (6) В настоящее время эти увеличительные приборы очень разнообразны: не только оптические, но и рентгеновские, электронные, USB и другие.

**Запишите номера предложений, в которых описывается история микроскопа.**

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**Сделайте описание лупы по следующему плану.**

В сравнении с микроскопом имеет: *большее увеличение/меньшее увеличение.*

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Сходство микроскопа и лупы заключается в том, что...

**Ответ:** \_\_\_\_\_

## 6 класс

### Контрольная работа №1 по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных»

Ученика(цы) \_\_\_\_\_ класса Ф.И. \_\_\_\_\_

#### І вариант

#### Часть А.

При выполнении заданий этой части выберите один верный

1. К каким органам относится семя
  - а) генеративным
  - б) вегетативным
  - в) основным
2. Семенная кожура защищает от:
  - а) высыхания
  - б) увлажнения
  - в) деления
3. Корневая система у которой ярко выражен главный корень
  - а) смешанная
  - б) стержневая
  - в) мочковатая
4. Корни обеспечивают растениям в основном:
  - а) рост и размножение
  - б) рост и запасание питательных веществ
  - в) почвенное питание и удерживание в почве
5. Стебель растет в толщину за счет:
  - а) камбия
  - б) луба
  - в) древесины
6. Корневой чехлик молодого растения защищает от повреждения клеток зоны:
  - а) роста
  - б) деления
  - в) всасывания
7. Пестик состоит
  - а) рыльца, столбика и завязи
  - б) чашелистиков и лепестков
  - в) тычиночная нить и пыльник
8. Участок стебля, на котором развивается лист, называют:
  - а) междоузлием
  - б) пазухой листа
  - в) узлом
9. Центральная часть стебля:
  - а) камбий
  - б) древесина
  - в) сердцевина
10. Листья растений обеспечивают в основном
  - а) газообмен и запасание веществ
  - б) фотосинтез и газообмен
  - в) запасание веществ и испарение воды
11. Простой лист у растения, как правило, состоит из:
  - а) только одной листовой пластинки
  - б) одной листовой пластинки и черешка
  - в) несколько листовых пластинок и черешка
12. Венчик образован:
  - а) лепестками
  - б) тычинками
  - в) чашелистиками
13. Женский орган цветка:

- а) венчик
- б) пестик
- в) тычинка

14. Тычинка состоит из:

- а) тычиночной нити и рыльца
- б) тычиночной нити и пыльника с пыльцой
- в) тычиночной нити и столбика

### Часть В

В1 Установите соответствие между особенностью строения и органом цветкового растения.

Особенность строения

- 1. Корневой чехлик
- 2. Камбий
- 3. Кожица
- 4. Зона роста
- 5. Зона всасывания
- 6. Сердцевина

Орган

- А. Корень
- Б. Стебель

В2 Установите соответствие.

Группа органов

- 1. Вегетативные органы
- 2. Генеративные органы

Орган цветкового растения

- А. Стебель.
- Б. Лист.
- В. Семя.
- Г. Корень.
- Д. Цветок.
- Е. Плод.

### Часть С

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

#### Строение клетки

В систематике растений отдел \_\_\_\_\_ (А) делится на два класса. Растения, которые имеют две семядоли в зародыше, относятся к классу \_\_\_\_\_ (Б). Имеющие одну семядолю, называются \_\_\_\_\_ (В).

Список слов:

- 1)Голосеменные
- 2)Однодольные
- 3)Злаки
- 4)Двудольные
- 5)Крестоцветные
- 6)Покрытосеменные

**Контрольная работа №1 по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных»**

Ученика(цы) \_\_\_\_\_ класса Ф.И. \_\_\_\_\_

### II вариант

#### Задание А.

При выполнении заданий этой части выберите один верный

- 1. К каким органам относится лист
- а) основным



- б) вегетативным
  - в) генеративным
2. Семя - это
- а) зачаточный плод
  - б) зачаточный побег
  - в) зачаточное растение
3. Питательные вещества при прорастании семени получают из
- а) эндосперма
  - б) расходуется на рост проростка
  - в) остаются в эндосперме, одной или двух семядолях
4. Корни обеспечивают растениям в основном:
- а) рост и размножение
  - б) рост и запасание питательных веществ
  - в) почвенное питание и удержание в почве
5. Придаточные корни у растений развиваются:
- а) на главном корне
  - б) на боковых корнях
  - в) на стеблевой части растений
6. Корневые волоски корня растений развиваются в зоне:
- а) роста
  - б) деления
  - в) всасывания
7. Мочковатая корневая система характеризуется тем, что
- а) Главный корень не выделяется среди других
  - б) Главный корень хорошо выражен
  - в) Образована придаточными и боковыми корнями
  - г) Имеет вид пучка
8. Побег это:
- а) вегетативный орган растения
  - б) генеративный орган растения
  - в) может быть вегетативным и генеративным
9. Участки стебля между узлами называют:
- а) междоузлием
  - б) пазухой листа
  - в) узлом
10. Листья растений обеспечивают в основном
- а) газообмен и запасание веществ
  - б) воздушное питание и газообмен
  - в) запасание веществ испарение воды
11. Сложный лист у растения, как правило, состоит из:
- а) только одной листовой пластинки
  - б) одной листовой пластинки и черешка
  - в) нескольких листовых пластинок и черешка
12. Чашечка образована:
- а) лепестками
  - б) тычинками
  - в) чашелистиками
13. Основными частями цветка, участвующими непосредственно в размножении, являются:
- а) чашечка и венчик
  - б) чашечки и чашелистики
  - в) тычинок и пестика
14. Пестик состоит из:
- а) тычиночной нити и рыльца
  - б) тычиночной нити и пыльца
  - в) рыльца, столбика и завязи

## Часть В

В1. Установите соответствие между особенностью строения и органом цветкового растения.

Особенность внутреннего строения

1. Кожура
2. Пестик
3. Тычинка
4. Венчик
5. Эндосперм
6. Почечка

Орган

- А. Цветок
- Б. Семя

В2. Установите верную последовательность расположения слоёв стебля цветкового растения, начиная с пробки.

- 1) пробка
- 2) сердцевина
- 3) камбий
- 4) луб
- 5) древесина

## Часть С

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

### Строение клетки

В систематике растений отдел \_\_\_\_\_ (А) делится на два класса. Растения, которые имеют две семядоли в зародыше, относятся к классу \_\_\_\_\_ (Б). Имеющие одну семядолю, называются \_\_\_\_\_ (В).

Список слов:

- 1)Голосеменные
- 2)Однодольные
- 3)Злаки
- 4)Двудольные
- 5)Крестоцветные
- 6)Покрытосеменные

## Контрольная работа №1 «Питание и дыхание растений»

### Вариант 2.

#### Часть 1. Выбери один правильный ответ:

1. Процесс образования органических веществ (сахаров) у растений на свету:

- 1) транспирация
- 2) фотосинтез
- 3) газообмен

2. Фотосинтез происходит у растений в клетках, имеющих зеленые пластиды:

- 1) хромопласты
- 2) хлоропласты
- 3) лейкопласты
- 4) вакуоли

3. Растения синтезируют органические вещества из

- 1) углекислого газа и минеральных солей
- 2) кислорода и воды
- 3) воды и минеральных солей
- 4) углекислого газа и воды

4. Растения – автотрофы потому, что

- 1) синтезируют органические вещества из неорганических
- 2) выделяют углекислый газ при дыхании
- 3) поглощают углекислый газ из воздуха
- 4) поглощают воду и минеральные соли из почвы

5. Органоиды растительной клетки, участвующие в фотосинтезе, -  
а) Митохондрии б) Хлоропласты в) Вакуоли г) Рибосомыб.
6. Испарение воды происходит через:  
1) устьица 2) всю поверхность листа 3) жилки 4) все утверждения верны
7. Растения, как и другие организмы, - (2 ответа):  
а) Способны к фотосинтезу б) Выделяют кислород в) Дышат г) Размножаются

## Часть 2

8. Растения обеспечивают жизнь другим организмам потому, что (3 ответа):  
а) Выделяют кислород в) Дышат  
б) Синтезируют органические вещества г) Могут быть средой их обитания

9. Прочитайте текст. Вставьте в места пропусков соответствующие слова.

Для газообмена между цветковым растением и окружающей средой существуют специальные приспособления. На кожице листьев расположены (1) \_\_\_\_\_, а на стебле — (2) \_\_\_\_\_. При дыхании растение поглощает (3) \_\_\_\_\_, а выделяет (4) \_\_\_\_\_.

10. Вставьте в текст «Питание в листе» пропущенные термины

Органические вещества образуются в листе в процессе \_\_\_\_\_ (1). Затем они перемещаются по особым клеткам проводящей ткани — \_\_\_\_\_ (2) — к остальным органам. Эти клетки расположены в особой зоне коры стебля — \_\_\_\_\_ (3). Такой вид питания растений получил название \_\_\_\_\_ (4), поскольку исходным веществом для него служит углекислый газ, добываемый растением из атмосферы.

## 7 класс

### Контрольная работа №1 по теме «Низшие растения. Споровые растения»

Ученика (цы) \_\_\_\_\_ 7 класса.

Ф.И. \_\_\_\_\_

1 вариант

### Часть А

**А1.** Основными производителями органических веществ на Земле являются

- 1) растения 2) животные 3) грибы 4) бактерии

**А2.** Автотрофный тип питания характерен для большинства

- 1) растений 2) животных 3) шляпочных грибов 4) бактерий брожения

**А3.** В клетках растений имеется особый органоид

- 1) ядро 2) хлоропласт 3) цитоплазма 4) наружная мембрана

**А4.** Самыми древними представителями царства растений являются

- 1) мхи 2) цветковые 3) водоросли 4) папоротники

**А5.** В клетках водорослей синтез органических веществ происходит в

- 1) ядре 2) вакуоли 3) хлоропласте 4) клеточной стенке

**А6.** В процессе полового размножения растений при слиянии гамет формируется

- 1) зигота 2) яйцеклетка 3) спермий 4) половая клетка

**A7.** В цикле развития растений поколение, на котором созревают споры, — это 1) спорофит 2) гаметофит 3) зигота 4) плод

**A8.** Вайи имеются у:

а) плаунов б) мхов в) папоротников г) хвощей

**A9.** Из споры папоротника развивается:

1) заросток 2) стебель 3) корневище 4) первый лист

**A10.** Листья у хвощей расположены:

1) мутовчато 2) супротивно 3) поочередно 4) листья отсутствуют

### Часть В

**B1** Установите последовательность стадий жизненного цикла мха сфагнума, начиная с оплодотворения.

1) оплодотворение 4) развитие листостебельного растения

2) развитие коробочки на ножке 5) развитие половых органов и гамет

3) развитие спор 6) прорастание протонемы

**B2.** Установите соответствие между признаком растений и отделом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

ОТДЕЛ

1) Моховидные

А) отсутствие корней

2) Папоротниковидные

Б) развитая проводящая система

В) наличие водоносных клеток

Г) недоразвита проводящая система, поэтому размеры растения ограничены

Д) спорофит преобладает над гаметофитом

А	Б	В	Г	Д

**B3.** Выберите три верных утверждения. Клетки многоклеточных водорослей содержат

1) клеточную стенку 2) неоформленное ядро 3) пластиды

4) цитоплазму 5) реснички 6) мускульные волокна

### Часть С

Вставь пропущенные слова

Папоротники – это \_\_\_\_\_ (А) растения, поскольку размножаются спорами, которые образуются в особых органах – сорусах. Из споры развивается \_\_\_\_\_ (Б) – особая стадия развития папоротника, образующая гаметы. Для успешного слияния гамет и образования \_\_\_\_\_ (В) в

ходе полового размножения папоротникам необходима \_\_\_\_\_ (Г), поэтому в наших лесах они встречаются в тенистых местах.

Перечень слов

1) вода 2) заросток 3) минеральная соль 4) проросток 5) семязачаток 6) зигота 7) споровые 8) цветковые

## Контрольная работа №1 по теме «Низшие растения. Споровые растения»

Ученика (цы) \_\_\_\_\_ 7 класса.

Ф.И. \_\_\_\_\_

2 вариант

### Часть А

А1. Образование органических веществ из неорганических соединений происходит в клетках

1) растений 2) животных 3) плесневых грибов 4) бактерий гниения

А2. В растительных клетках имеется особое вещество

1) углекислый газ 2) кислород 3) углевод глюкоза 4) пигмент хлорофилл

А3. Плотная оболочка растительной клетки образована

1) хлорофиллом 2) каротиноидом 3) целлюлозой 4) фитогормонами

А4. Главным признаком низших растений принято считать

1) отсутствие семян 2) наличие спор 3) отсутствие тканей 4) наличие органов

А5. Половое размножение растений основано на слиянии

1) гамет 2) органов размножения 3) хлоропластов 4) частей побега

А6. Бесполой способ размножения водорослей происходит

1) почкованием 2) спорами 3) семенами 4) гаметами

А7. В цикле развития растений поколение, на котором созревают гаметы, — это 1) спорофит 2) гаметофит 3) зигота 4) плод

А8. Ризоиды имеются у:

а) плаунов б) мхов в) папоротников г) хвощей

А9. Гаметофит доминирует в жизненном цикле у

1) папоротникообразных 2) мохообразных 3) покрытосеменных 4) голосеменных

А10. Как называют орган (структуру), в которой у папоротников образуются яйцеклетки

1) архегоний 2) антеридий 3) спорангий 4) яичник

### Часть В

В1. Определите последовательность стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) развитие заростка 4) оплодотворение

2) развитие спорофита 5) образование архегониев и антеридиев

3) образование спорангиев 6) прораствание споры

В2. Установите соответствие между представителями растительного царства и их особенностями.

**ПРЕДСТАВИТЕ-  
ЛИ**

**ОСОБЕННОСТИ**

- 1) Мхи А) в почве закрепляются ризоидами
- 2) Папоротники Б) в цикле развития преобладает спорофит
- В) споры образуются в коробочках
- Г) споры образуются в спорангиях, на нижней стороне листьев
- Д) из споры развивается заросток
- Е) из споры развивается зелёная нить

А	Б	В	Г	Д

Б3. Выберите три верных утверждения. Водоросли размножаются

- 1) спорами 2) гаметами 3) почкованием  
4) семенами 5) частями слоевища 6) видоизмененными корнями

**Часть С**

Вставь пропущенные слова

Папоротники – это \_\_\_\_\_ (А) растения, поскольку размножаются спорами, которые образуются в особых органах – сорусах. Из споры развивается \_\_\_\_\_ (Б) – особая стадия развития папоротника, образующая гаметы. Для успешного слияния гамет и образования \_\_\_\_\_ (В) в ходе полового размножения папоротникам необходима \_\_\_\_\_ (Г), поэтому в наших лесах они встречаются в тенистых местах.

Перечень слов

- 1) вода 2) заросток 3) минеральная соль 4) проросток 5) семязачаток 6) зигота 7) споровые 8) цветковые

**8класс**

**Контрольная работа №1  
по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»**

**Вариант 1**

Часть А – выберите один правильный ответ.

1. Наука, изучающая животных.....
2. К животным тканям НЕ относятся
- 1) эпителиальная, нервная 3) эпителиальная, соединительная  
2) хрящевая, костная 4) проводящая, покровная
3. Транспорт веществ у животных осуществляется благодаря
- 1) выделительной системе 3) эндокринной системе  
2) кровеносной системе 4) пищеварительной системе
4. Теплокровными являются
- 1) лягушки 2) ящерицы 3) рыбы 4) птицы
5. Впервые нервная система появилась у

- 1) плоских червей            2) гидры            3) позвоночных животных            4) кольчатых червей
6. У дождевого червя кровеносная система
- 1) замкнутая            2) незамкнутая            3) развитая.
7. Одноклеточным организмом не является:
- 1) инфузория-туфелька            2) лямблия            3) мокрица            4) эвглена зеленая

Часть В

В 1. Найдите соответствие.

Система –	органы её образующие:
1. ОДС	А. сердце и артерии
2. Нервная система	Б. скелет и мышцы
3. Пищеварительная система	В. желудок и кишечник
4. Дыхательная система	Г. Мальпигиевые сосуды и почки
5. Кровеносная система	Д. яичники семенники
6. Половая система	Е. головной и спинной мозг
7. Выделительная система	Ж. жабры, лёгкие и трахеи

В2. **Установите соответствие между группой животных и типом симметрии их тела.**

ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

- А) круглые черви  
 Б) рыбы  
 В) коралловые полипы  
 Г) членистоногие  
 Д) медузы

ТИПЫ СИММЕТРИИ

- 1) радиальная (или лучевая)  
 2) двусторонняя

### Контрольная работа № 1

по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»

Вариант 2

**Часть А – выберите один правильный ответ.**

1. Клеточное строение имеют:
- а) растения; б) все живые организмы; в) животные.
2. Раздражимость характерна:
- а) только для растений; б) только для животных; в) для всех живых организмов.
3. Питание — это:
- а) поступление в организм кислорода;

б) получение необходимых веществ из окружающей среды;

в) выделение ненужных веществ.

4. Развитие - это:

А) качественное изменение организма, в основе которого лежит изменение массы, появление новых органов;

Б) только увеличение массы и размеров организма;

В) уменьшение массы и увеличение размеров организма.

5. Процесс почкования у гидры – это:

А) форма полового размножения;

Б) форма бесполого размножения;

В) регенерация.

6. В головном мозге млекопитающих наиболее развит:

А) мозжечок;

Б) полушария переднего мозга;

В) продолговатый мозг и мозжечок

7. Из какой ткани состоят хрящи и кости?

а) из эпителиальной

б) из мышечной

в) из соединительной

г) из нервной

Часть В

**В1. Найдите соответствие.**

<i>Система</i>	<i>Функции</i>
А) нервная	1) выведение продуктов распада
Б) кровеносная	2) размножение
В) опорно-двигательная	3) переваривание пищи
Г) выделительная	4) газообмен
Д) дыхательная	5) связь с окружающей средой
Е) половая	6) влияет на работу органов
Ж) пищеварительная	7) транспорт веществ
З) эндокринная	8) движение

**В2. Установите соответствие между группой животных и типом симметрии их тела.**

**ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ**

А) насекомые

Б) плоские черви

В) гидры



Г) птицы

Д) медузы

## ТИПЫ СИММЕТРИИ

1) радиальная (или лучевая)

2) двусторонняя

## Контрольная работа №2 по темам «Кишечнополостные. Черви. Членистоногие»

### Вариант 1

#### Часть А с выбором одного ответа.

1. Все черви относящиеся к разным типам, имеют общие признаки:

А) трехслойные животные с двусторонней симметрией

Б) паразиты В) имеют округлую форму тела

2. Двусторонней симметрией обладает...

А) планария Б) амеба В) медуза

3. Кровеносная система впервые появилась у...

А) кольчатых червей Б) кишечнополостных В) только у плоских и круглых червей

4. Органом защиты у речного рака служат:

А. глаза Б. брюшные ноги В. Клешни Г. длинные усики.

5. Ракообразные – это:

А. наземные животные Б. преимущественно водные животные

В. животные, способные к полету Г. животные, обитающие только в пресных водоемах.

6. Для паукообразных характерно:

а) наличие двух пар усиков; б) наличие пары усиков; в) отсутствие усиков;

7. Тело пауков поделено на:

а) голову, грудь и брюшко; б) головогрудь и брюшко; в) голову, туловище и брюшко;

8. Трахеи имеет:

А) дафния Б) речной рак В) майский жук Г) аскарида.

9. Кровеносная система насекомых выполняет функцию переноса:

А) газов Б) газов и питательных веществ В) только питательных веществ Г) воды.

10. У насекомых органами выделения являются:

А) зеленые железы Б) мальпигиевые сосуды В) почки; Г) жабры.

#### Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения животного и классом, к которому оно принадлежит

Класс	Особенности строения
1. Ракообразные	А. Тело состоит из 2-х отделов: головогруды и брюшка
2. Насекомые	Б. Тело состоит из 3-х отделов: головы, груди и брюшка В. Большинство животных имеют крылья Г. Крылья отсутствуют Д. На голове 1 пара усиков Е. На голове 2 пары усиков Ж. Животные имеют 1 пару сложных глаз
	З. Наряду со сложными глазами имеются простые

В2 .Выберете три правильных ответа:

**1 Общие черты всех насекомых:**

А-2 пары крыльев Г-глаза фасеточные и простые

Б-шесть ходильных ног Д-многокамерное сердце

В-зелёные железы Е-развитие прямое

В3. Установите последовательность этапов жизненного цикла печеночного сосальщика, начиная с яйца.

- 1) Яйцо попадает во внешнюю среду и превращается в личинку.
- 2) Личинка покидает тело моллюска и превращается в цисту.
- 3) Половозрелая особь паразитирует в теле коровы и продуцирует яйца.
- 4) Личинка проникает в тело моллюска и паразитирует в нем.
- 5) Цисту проглатывает корова, и паразит развивается во взрослое животное.

**Часть С**

Вставьте в текст «Паукообразные» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

**Паукообразные.**

Паукообразные в основном сухопутные членистоногие. Тело паукообразных состоит из \_\_\_\_\_ (А) и \_\_\_\_\_ (Б). Усики отсутствуют, глаза \_\_\_\_\_ (В). Ходильных ног \_\_\_\_\_ (Г) пары. Паукообразные ткнут ловчие сети из паутины. Способность выделять паутину обеспечила паукам высокую выживаемость в природе: ловят добычу, делают коконы, защищающие яйца от неблагоприятных воздействий.

Перечень терминов:

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1) Голова      | 5) Простые |
| 2) Головогрудь | 6) Четыре  |
| 3) Грудь       | 7) Сложные |
| 4) Брюшко      | 8) Три     |

**Контрольная работа №2 по темам «Кишечнополостные. Черви. Членистоногие»**

**Вариант 2**

**Часть А с выбором одного ответа.**

1. Вторичная полость (целом) появилась у...  
А) кольчатых червей Б) плоских В) только у круглых
2. Травинки с сырых лугов нельзя брать в рот, так как на них могут быть...  
А) личинки печеночного сосальщика Б) финны бычьего цепня В) яйца остриц
3. *Полость тела круглых червей?*  
А) первичная; б) вторичная; в) кишечная; г) отсутствует.
4. К органами выделения рака являются:  
А. почки Б. анальное отверстие В. зеленые железы Г. кишечник.
5. Ракообразные приспособлены к жизни в воде:  
А. дышат при помощи жабр Б. дышат при помощи легких  
В. брюшко заканчивается хвостовым плавником Г. тело защищено хитиновым покровом.

6. Для паукообразных характерно:

а) десять пар конечностей б) четыре пары конечностей в) три пары конечностей

7. К паукообразным не относятся:

а) паук-крестовик; б) скорпион; в) краб

8. Трахеи имеет:

А) дафния Б) речной рак В) майский жук Г) аскарида.

9. Кровеносная система насекомых выполняет функцию переноса:

А) газов Б) газов и питательных веществ В) только питательных веществ Г) воды.

10. У насекомых органами выделения являются:

А) зеленые железы Б) мальпигиевые сосуды В) почки; Г) жабры.

### Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения животного и классом, к которому оно принадлежит

Класс	Особенности строения
1. Паукообразные	А. Тело состоит из 2-х отделов: головогруды и брюшка
2. Насекомые	Б. Тело состоит из 3-х отделов: головы, груди и брюшка
	В. Брюшко членистое
	Г. Брюшко нечленистое
	Д. На голове 1 пара усиков
	Е. Усиков нет
	Ж. Развитие у большинства видов прямое
	З. Развитие с полным или неполным превращением

В2. Выберите три правильных ответа:

#### 1 Общие черты всех ракообразных

А-2 пары крыльев Г-глаза фасеточные

Б-десять ходильных ног Д-многокамерное сердце

В-зелёные железы Е-трахея

В3. Установите последовательность этапов жизненного цикла бычьего цепня, начиная с яйца.

1) Членики червя, наполненные яйцами, попадают во внешнюю среду.

2) Финна прикрепляется к скелетным мышцам в теле быка.

3) В пищеварительном канале быка яйцо превращается в личинку.

4) Финна развивается во взрослую особь в кишечнике человека.

5) Человек съедает мясо, зараженное финнами паразита.

### Часть С

Вставьте в текст «Характерные признаки насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ НАСЕКОМЫХ

Тело большинства насекомых состоит из \_\_\_\_\_ (А) отделов. На голове у насекомых находится \_\_\_\_\_ (Б) усика. На груди имеются три пары ног и крылья. Дыхание взрослых насекомых происходит с помощью хорошо развитых \_\_\_\_\_ (В). В связи с этим у насекомых \_\_\_\_\_

(Г) не участвует в переносе кислорода и углекислого газа. Насекомые — самый крупный по числу видов класс животных.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) один      2) два   3) три   4) четыре  
5) жабра      6) лёгочный мешок   7) трахея      8) кровь.

**Контрольная работа 3 по темам:  
«Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся»**

*Вариант 1*

**1. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?**

- 1) двоякодышащие 2) хрящевые 3) костистые 4) костные

**2. У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?**

- 1) касатка 2) тритон 3) крокодил 4) горбуша

**3. Выделение из крови лягушки вредных продуктов обмена происходит, когда кровь проходит по капиллярам**

- 1) кишечника 2) поджелудочной железы 3) печени 4) почек

**4. Земноводные благодаря шейному позвонку способны**

- 1) вытягивать голову вперёд  
2) опускать и поднимать голову  
3) делать головой вращательные движения  
4) поворачивать голову в правую и левую стороны

**5. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они**

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию  
2) имеют две пары рычажных конечностей  
3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание  
4) имеют развитую нервную систему

**6. У представителей какого класса хордовых газообмен происходит не только в лёгких?**

- 1) Земноводные 2) Рептилии 3) Птицы 4) Млекопитающие

**7. Основное значение слизи, выделяемой кожными железами рыбы, заключается в**

- 1) усилении чувствительности органов боковой линии  
2) защите чешуи от поселения на ней одноклеточных водорослей  
3) снабжении чешуи питательными веществами  
4) уменьшении трения тела рыбы о воду

**8. К современным кистепёрым рыбам относят**

- 1) акулу 2) ската 3) латимерию 4) осетра

**9. Какие признаки впервые появились у представителей класса Пресмыкающиеся? Выберите три верных ответа из шести и запишите**

**в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

кожное дыхание

яйца покрыты плотной оболочкой

наличие второго круга кровообращения

холоднокровность

наличие межрёберных мышц

возникновение неполной перегородки в желудочке сердца

10. Известно, что **серая жаба** – позвоночное земноводное, питающееся различными беспозвоночными животными.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного.

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Серая жаба – самая крупная жаба Европы.

2) Питается серая жаба мелкими насекомыми, пауками, дождевыми червями, слизнями, многоножками.

3) Серая жаба постоянно живёт на суше, а в воду входит только для размножения.

- 4) Зимует серая жаба под опавшими листьями, брёвнами, в норах, иногда закапывается в прибрежный ил.  
 5) Серая жаба – долгожитель, обычно живёт 10–18 лет.  
 6) Шейный отдел позвоночника серой жабы состоит из одного позвонка, который обеспечивает подвижность головы в вертикальной плоскости.

11. Установите соответствие между признаком и организмами, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**ПРИЗНАК**

**ОРГАНИЗМЫ**

- А) тело с широко расставленными ногами, редко безногое  
 Б) веки несросшиеся, подвижные  
 В) веки срослись и стали прозрачными  
 Г) все представители не имеют конечностей  
 Д) могут проглатывать крупную добычу благодаря челюстям,  
 спереди соединённым растяжимыми связками

1) ящерицы  
 2) змеи

12. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого их цифровые обозначения. Запишите в текст номера выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту).

**Пресмыкающиеся**

К пресмыкающимся относятся различные виды ящериц, змей, черепах и крокодилов. За небольшим исключением это \_\_\_\_\_ (А) животные. Кожа у пресмыкающихся \_\_\_\_\_ (Б), снаружи она покрыта роговыми чешуями или щитками. Размножение у пресмыкающихся не связано с водой, поэтому оплодотворение у них \_\_\_\_\_ (В). Пресмыкающиеся \_\_\_\_\_ (Г) животные, активны при высоких значениях температуры окружающей среды.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ:**

- 1) наружное 2) сухая 3) внутреннее 4) холоднокровные 5) влажная 6) наземные  
 7) теплокровные 8) водные

**13. Прочитайте текст и найдите в нём предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте их правильно.**

1. Рыбы — это холоднокровные животные, имеющие обтекаемую форму тела и дышащие жабрами.  
 2. Большинство существующих на Земле видов рыб имеют хрящевой скелет.  
 3. Кровеносная система рыб замкнутая, а сердце состоит из желудочка и предсердия.  
 4. У всех рыб два круга кровообращения.  
 5. В сердце рыбы течёт венозная кровь, которая насыщается кислородом в жабрах.  
 6. Направление течения воды, вибрацию воды рыбы воспринимают органами равновесия.

**Контрольная работа 3 по темам:**

**«Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся»**

Вариант 2

**Какой из органов присутствует только у представителей рыб?**

- 1) жабры 2) сердце 3) боковая линия 4) мышцы

**Какой орган у лягушки участвует в дыхании?**

- 1) кожа 2) сердце 3) почки 4) желудок

**Второй круг кровообращения возник у земноводных в связи с их приспособлением к**

- 1) питанию наземными животными  
 2) дыханию атмосферным воздухом  
 3) передвижению прыжками  
 4) размножению и развитию в воде

**4. Пресмыкающимся, в отличие от земноводных, свойственно**

- 1) наружное оплодотворение  
 2) разделение тела на голову, туловище и хвост  
 3) развитие с образованием личинки  
 4) внутреннее оплодотворение

**5. Позвоночных животных с трёхкамерным сердцем, размножение которых происходит на суше, объединяют в класс**

- 1) Пресмыкающиеся 2) Земноводные 3) Млекопитающие 4) Костные рыбы

**6. Четырёхкамерное сердце у**

- 1) аллигатора 2) черепахи 3) змеи 4) ящерицы

**7. Имеющиеся у рыб органы боковой линии выполняют функции**

- 1) опоры и движения 3) ощущения температуры воды  
2) обоняния 4) ощущения направления и силы течения воды

**8. На рисунке схематически изображено строение сердца. Для какого класса хордовых характерно такое строение?**

- 1) Рыбы  
2) Земноводные  
3) Птицы  
4) Пресмыкающиеся



**9. Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.**

- 1) органы дыхания представлены лёгкими и кожей  
2) имеется внутреннее ухо и среднее ухо  
3) головной мозг разделён на пять отделов  
4) имеется плавательный пузырь  
5) сердце трёхкамерное  
6) один круг кровообращения

**10. Известно, что озёрная лягушка — позвоночное земноводное, являющееся хищником.**

**Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в ответе цифры, соответствующие выбранным ответам.**

- 1) Озёрная лягушка вымётывает икру одним комком или отдельными кучками.  
2) Животное живёт на суше, а размножается в пресной воде.  
3) Длина тела животного составляет 6—13 см, а масса — до 200 г.  
4) Крупные размеры и высокая численность делают озёрную лягушку промысловым видом.  
5) Озёрная лягушка питается личинками стрекоз, водяными жуками и их личинками, моллюсками.  
6) Шейный и крестцовый отделы позвоночника появляются впервые у представителей класса и имеют только по одному позвонку.

**11. Установите соответствие между перечисленными характеристиками животных и животными, к которым они относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ЖИВОТНОЕ**

А) имеет один круг кровообращения

1) пресноводный

Б) продукт выделения — мочевины

окунь

В) дыхание кожно-лёгочное

2) зелёная лягушка

Г) имеет чешую

Д) имеет чётко выраженные пояса конечностей и свободные конечности

Е) имеет боковую линию

**12. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого их цифровые обозначения. Запишите в текст номера выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту).**

**Земноводные**

Земноводные обычно встречаются в пресных водоёмах и вблизи от них. Взрослые животные дышат кислородом воздуха при помощи \_\_\_\_\_ (А) и растворённым в воде кислородом через \_\_\_\_\_ (Б). Кожа земноводных \_\_\_\_\_ (В). Жизнь земноводных в значительной степени за-

висит от температуры и влажности окружающей среды. Подавляющее большинство животных размножается в (на) \_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ:**

- 1) жабра 2) суша 3) лёгкое 4) ороговевшая 5) трахея 6) вода 7) кожа 8) голая

**13. Прочитайте текст и найдите в нём предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте их правильно.**

1. Рыбы — это холоднокровные животные, имеющие обтекаемую форму тела и дышащие жабрами.  
2. Большинство существующих на Земле видов рыб имеют хрящевой скелет. 3. Кровеносная система рыб замкнутая, а сердце состоит из желудочка и предсердия. 4. У всех рыб два круга кровообращения. 5. В сердце рыбы течёт венозная кровь, которая насыщается кислородом в жабрах.  
6. Направление течения воды, вибрацию воды рыбы воспринимают органами равновесия.

**9 класс**

**Контрольная работа 1 по теме «Структура организма .Нейрогуморальная регуляция»**

**Вариант 1.**

1. Расположите в правильном порядке элементы пути, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рабочий орган  
2) чувствительные нервные окончания  
3) чувствительный путь  
4) участок ЦНС  
5) исполнительный путь

2. Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	образование секреторных пузырьков
митохондрия	синтез АТФ

3. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) рибосома  
2) шероховатая ЭПС  
3) лизосома  
4) аппарат Гольджи

4. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) митохондрия  
2) клеточный центр  
3) рибосома  
4) вакуоль

5. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
Рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
Чувствительный нейрон	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) проведение нервного импульса в ЦНС

- 2) обработка поступающей информации
- 3) непосредственное выполнение команды
- 4) проведение нервного импульса от ЦНС

6. Верны ли следующие суждения о строении нервной системы человека?

А. Нервные узлы — это скопление тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы.

Б. Двигательные нейроны передают нервные импульсы от органов чувств в спинной мозг.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

7. Верны ли суждения об особенностях гуморальной регуляции функций в организме человека?

А. Гуморальная регуляция физиологических процессов осуществляется с помощью химических веществ — ферментов, которые поступают из различных органов и тканей в кровь.

Б. Гуморальная регуляция в организме человека осуществляется медленнее, чем распространение нервных импульсов.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

8. Лёгкая возбудимость, раздражительность, быстрая утомляемость, повышенная температура тела, потливость, худоба, выраженная припухлость в области шеи, выпученность глазных яблок — признаки

- 1) рахита
- 2) базедовой болезни
- 3) микседемы
- 4) ангины

Часть В

В1. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. промежуточный мозг
2. продолговатый мозг
3. средний мозг
4. мост
5. большое полушарие
6. мозжечок

В2. Какие структуры относят к периферической нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) спинно-мозговые нервы
- 2) передний мозг
- 3) нервные узлы
- 4) спинной мозг
- 5) черепно-мозговые нервы
- 6) продолговатый мозг

В3. Установите соответствие между особенностями ткани человека и её видом.

#### ОСОБЕННОСТЬ

- А) клетки плотно прилегают друг к другу
- Б) клетки могут быть плоскими, кубическими, цилиндрическими
- В) ткань бывает реснитчатой, железистой, ороговевающей
- Г) ткань имеет мезодермальное происхождение
- Д) ткань бывает жидкой и твёрдой
- Е) межклеточное вещество хорошо развито

#### ВИД ТКАНИ

- 1) эпителиальная
- 2) соединительная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:



А	Б	В	Г	Д	Е

Часть С. Вставьте в текст «Нервная ткань человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют \_\_\_\_\_ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — \_\_\_\_\_ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют \_\_\_\_\_ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют \_\_\_\_\_ (Г).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) клетки-спутники      2) нейроны      3) нефроны      4) дендрит  
 5) аксон      6) серое вещество      7) белое вещество      8) нервный узел

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

### Контрольная работа 1 по теме «Структура организма .Нейрогуморальная регуляция»

#### Вариант 2.

1. Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса чихания у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) чувствительный нейрон  
 2) рецепторы носовой полости  
 3) центр продолговатого мозга  
 4) двигательный нейрон  
 5) дыхательные мышцы

2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Функция
Рибосома	Синтез белка
Клеточная мембрана	...

3. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) синтез жиров  
 2) транспорт веществ  
 3) синтез АТФ  
 4) деление клетки

4. Между структурами клетки и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Структура клетки	Процесс
Цитоплазматическая мембрана	Транспорт веществ
...	Синтез белков

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) лизосома

2) вакуоль

3) рибосома

4) клеточный центр

5. Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?

А. Часть нервной системы, регулирующую деятельность внутренних органов, называют соматической.

Б. В соматической нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

6. Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?

А. Работа соматической нервной системы подчинена воле человека.

Б. В автономной нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

7. Поджелудочную железу относят к железам смешанной секреции, потому что она кроме инсулина вырабатывает

1) слизь

2) желудочный сок

3) желчь

4) пищеварительный сок

8. Активное поступление адреналина в кровь происходит во время

1) медленного сна

2) чтения любимой книги

3) спортивного соревнования

Часть В

В1. Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) кора больших полушарий

2) мозжечок

3) двигательные нервы

4) чувствительные нервы

5) продолговатый мозг

6) нервные узлы

В2. Какие функции регулирует соматический отдел нервной системы человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) произвольные движения стенок желудка

2) интенсивность обмена веществ

3) сокращение скелетной мускулатуры нижних конечностей

4) работу почек

5) восприятие кожи к прикосновениям

6) сокращение скелетной мускулатуры верхних конечностей

В3. Установите соответствие между тканями человека (мышечная или нервная) и характерными для них свойствами.

### ВИД ТКАНИ

- 1) мышечная
- 2) нервная

### СВОЙСТВА

- А) проводит электрический импульс
- Б) клетки способны к сокращению
- В) бывает гладкой и поперечнополосатой
- Г) в клетках может быть несколько ядер
- Д) в клетках строго одно ядро
- Е) большинство клеток имеет множество отростков

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Часть С.

Вставьте в текст «Нервная ткань человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Нейроны различаются по форме и функциям. Так, \_\_\_\_\_ (А) передают импульсы от органов чувств в спинной и головной мозг. Другие нейроны, \_\_\_\_\_ (Б), передают импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и внутренним органам. Связь между двумя типами нейронов осуществляют \_\_\_\_\_ (В). Основные свойства нервной ткани — это возбудимость и \_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- |                      |                        |                   |                          |
|----------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1) дендрит           | 2) аксон               | 3) серое вещество | 4) чувствительный нейрон |
| 5) вставочный нейрон | 6) двигательный нейрон | 7) сократимость   | 8) проводимость          |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

**Контрольная работа №2 по темам «Внутренняя среда организма», «Кровообращение» «Дыхание»**

**Вариант №1**

**При выполнении заданий А1-А14 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным.**

**А1. Сущность процесса дыхания состоит в:**

- 1) Обмене газами между организмом и внешней средой
- 2) Окислительных процессах в клетках
- 3) Транспорте газов кровью

**А5. Закрывает вход в гортань при глотании пищи:**

- 1) Щитовидный хрящ
- 2) Зерновидный хрящ
- 3) Надгортанник

**А3. Гуморальная регуляция дыхания осуществляется за счет действия:**

- 1) Углекислого газа, содержащегося в крови
- 2) Адреналина
- 3) Ацетилхолина

**А4. Куда попадает воздух из носовой полости и носоглотки при вдохе:**

- 1) в трахею
- 2) в бронхи
- 3) в лёгкие
- 4) в гортань

**А5. Бронхи, являются продолжением:**

- 1) Гортани
- 2) Трахеи
- 3) Носовой полости
- 4) Легких

**А6. Согревание, увлажнение и очищение воздуха происходит в:**

- 1) Носовой полости      2) Гортани      3) Трахеи      4) Легких

**A7. Широкая трубка, состоящая из хрящевых полуколец – это:**

- 1) Гортань      2) Глотка      3) Бронхи      4) Трахея

**A8. Какой из перечисленных отделов не относится к пищеварительной системе:**

- 1) глотка      2) пищевод      3) поджелудочная железа      4) печень

**A9. Аминокислоты — это структурная единица:**

- 1) жиров      2) белков      3) крахмала

**A10. Что такое пищеварение?**

- 1) предварительная обработка пищи      2) механическая обработка пищи  
3) механическая и химическая обработка пищи.

**A11. Как называется мягкая часть в центре зуба?**

- 1) эмаль      2) пульпа      3) дентин      4) корковое вещество

**A12. Где происходит всасывание воды?**

- 1) в желудке      2) в тонком кишечнике      3) в толстом кишечнике.

**A13. В каком отделе пищеварительного тракта начинают расщепляться углеводы:**

- 1) ротовая полость      2) пищевод      3) желудок      4) кишечник

**A14. Жиры в двенадцатиперстной кишке расщепляются под действием фермента:**

- 1) Пепсина      2) Трипсина      3) Лизоцима      4) Желчи

**В заданиях В1-В2 Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**

**В1. К функциям дыхательной системы относятся:**

- 1) Обеспечивает газообмен      4) Всасывание питательных веществ  
2) Регулирует пищеварение      5) Участвует в голосообразовании  
3) Участвует в терморегуляции      6) Транспортировка кислорода к тканям и органам

**В2. Зуб состоит:**

- 1) Коронки      4) Трипсина  
2) Альвеол      5) Корня  
3) Шейки      6) Гемоглобина

**В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**

**В3. Установите соответствие между пищеварительными железами и их видом.**

Пищеварительные железы	Тип желез
А) Железы желудка	1) Внутренние
Б) Слюнные железы	2) Внешние
В) Печень	
Г) Железы кишечника	
Д) Поджелудочная железа	

А	Б	В	Г	Д

**В4. Установите соответствие между органами дыхательной системы и дыхательными путями:**

Отделы	Дыхательные пути
А) Носовая полость	1) Верхние
Б) Гортань	2) Нижние
В) Трахея	
Г) Носоглотка	
Д) Бронхи и легкие	
Е) Глотка	

А	Б	В	Г	Д	Е

**C1(5 баллов).** Вставьте в текст «Газообмен у человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### Газообмен у человека

В газообмене у человека участвуют две системы: дыхательная и \_\_\_\_ (А). Атмосферный воздух попадает в организм человека через носовую или ротовую полость, откуда поступает в гортань и далее через \_\_\_\_ (Б) и бронхи в лёгкие. В лёгких происходит газообмен между воздухом и \_\_\_\_ (В), в результате чего кровь насыщается кислородом. С током крови \_\_\_\_ (Г) поступает к органам и тканям, где снова происходит газообмен. Из крови в ткани поступает кислород, а из тканей в кровь — углекислый газ. \_\_\_\_ (Д) будет удалён из крови при газообмене в лёгких.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) кровеносная
- 4) покровная
- 5) трахея
- 6) глотка
- 7) кровь
- 8) лимфа

#### Контрольная работа №2 темам «Внутренняя среда организма», «Кровообращение».

##### «Дыхание»

##### Вариант №2

При выполнении заданий А1-А14 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным.

#### А1. В носовой полости воздух:

- 1) Очищается от пыли и микроорганизмов
- 2) Увлажняется и согревается
- 3) Происходят все перечисленные процессы

#### А2. Соединение гемоглобина с кислородом называется:

- 1) Карбоксигемоглобин
- 2) Оксигемоглобин
- 3) Миоглобин

#### А3. При вдохе воздух из гортани попадает:

- 1) В бронхи
- 2) В носоглотку
- 3) В трахею
- 4) В ротовую полость

#### А4. Газообмен совершается в:

- 1) лёгочных альвеолах
- 2) носовой и ротовой полостях
- 3) гортани и трахее
- 4) бронхах

#### А5. В легочных альвеолах происходит газообмен между:

- 1) Окружающей средой и кровью
- 2) Кровью и клетками тканей
- 3) Все указанные процессы

#### А6. Каким видом соединительной ткани образованна гортань:

- 1) Костной
- 2) Хрящевой
- 3) Жировая
- 4) Рыхлая соединительная

#### А7. Какая среда в желудке:

- 1) нейтральная
- 2) щелочная
- 3) кислая

#### А8. В каком отделе пищеварительной системы начинается расщепление белков:

- 1) в ротовой полости
- 2) в желудке
- 3) в тонком кишечнике
- 4) в толстом кишечнике

#### А9. Какое значение для организма имеет пища?

- 1) строительная функция    2) энергетическая функция    3) строительная и энергетическая функция

**A10. Ученый, изучавший работу пищеварительной системы:**

- 1) И.П. Павлов    2) И.М. Сеченов    3) И.И. Мечников.

**A11. Вещества, ускоряющие химические реакции в организме человека называются**

- 1) ферменты    2) витамины    3) Соли    4) вода

**A12. Пища измельчается, перетирается и смачивается слюной в:**

- 1) ротовой полости    2) пищеводе    3) желудке    4) кишечнике

**A13. Всасывание воды происходит в:**

- 1) в желудке    2) в тонком кишечнике    3) в толстом кишечнике    4) в ротовой полости

**A14. Лимфатической системой происходит всасывание продуктов распада:**

- 1) Белков    2) Жиров    3) Углеводов

**В заданиях В1-В2 Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**

**В1. Этапы газообмена включают в себя:**

- 1) Обмен газов между воздушной средой и легкими    4) Всасывание питательных веществ  
 2) Газообмен в тканях    5) Обмен газами между легкими и кровью  
 3) Участие в терморегуляции    6) Измельчение поступающих веществ

**В2. Роль печени в организме человека заключается в то что она:**

- 1) Вырабатывает желчь    4) Выполняет барьерную функцию  
 2) Вырабатывает фермент трипсин    5) Переносит кислород к тканям  
 3) Вырабатывает фермент пепсин    6) Участвует в обмене веществ

**В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**

**В3. Установите соответствие между органами пищеварительного канала и типом мышц**

- | Органы пищеварительного канала | Тип мышц              |
|--------------------------------|-----------------------|
| А) Ротовая полость             | 1) Гадкая             |
| Б) Начало пищевода             | 2) Поперечнополосатая |
| В) Желудок                     |                       |
| Г) Толстый и тонкий кишечник   |                       |
| Д) Прямая кишка                |                       |

А	Б	В	Г	Д

**В4. Установите соответствие между изменениями органов дыхательной системы и Механизмами вдоха и выдоха:**

- | Изменения дыхательной системы                                     | Механизм дыхания |
|---|------------------|
| А) Диафрагма опускается вниз                                      | 1) Вдох          |
| Б) Межреберные мышцы расслабляются                                | 2) Выдох         |
| В) Межреберные поднимают грудную клетку вперед, вверх и в стороны |                  |
| Г) Диафрагма поднимается вверх                                    |                  |
| Д) Давление в легких больше атмосферного                          |                  |
| Е) Давление в легких меньше атмосферного                          |                  |

А	Б	В	Г	Д	Е

**C1(5 баллов).** Вставьте в текст «Газообмен у человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### Газообмен у человека

В газообмене у человека участвуют две системы: дыхательная и \_\_\_\_\_ (А). Атмосферный воздух попадает в организм человека через носовую или ротовую полость, откуда поступает в гортань и далее через \_\_\_\_\_ (Б) и бронхи в лёгкие. В лёгких происходит газообмен между воздухом и \_\_\_\_\_ (В), в результате чего кровь насыщается кислородом. С током крови \_\_\_\_\_ (Г) поступает к органам и тканям, где снова происходит газообмен. Из крови в ткани поступает кислород, а из тканей в кровь — углекислый газ. \_\_\_\_\_ (Д) будет удалён из крови при газообмене в лёгких.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) кровеносная
- 4) покровная
- 5) трахея
- 6) глотка
- 7) кровь
- 8) лимфа

### Контрольная работа №3 по темам «Обмен веществ и превращение энергии», «Кожа», «Выделение»

#### Вариант 1.

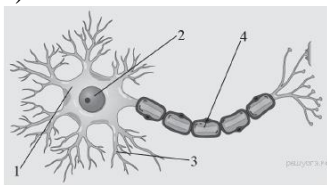
##### Часть 1.

1. Нервные импульсы поступают непосредственно к железам по

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) аксонам двигательных нейронов | 3) серому веществу спинного мозга |
| 2) аксонам вставочных нейронов   | 4) белому веществу спинного мозга |

2. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?

- |      |      |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 3 |
| 2) 2 | 4) 4 |



3. Проводниковая функция спинного мозга осуществляется

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1) системой защитных оболочек | 3) спинномозговой жидкостью |
| 2) серым веществом            | 4) белым веществом          |

4. В какой доле коры головного мозга расположены центры, в которых происходит анализ зрительной информации?

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1) теменной | 3) затылочной |
| 2) височной | 4) лобной     |

5. Какой из приведённых органов относят к эндокринной системе?

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1) двенадцатиперстная кишка | 3) надпочечник |
| 2) спинной мозг             | 4) почка       |

6. Сахарный диабет развивается при недостаточной выработке гормона:

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1) поджелудочной железой | 2) надпочечниками |
|--------------------------|-------------------|

3) гипоталамусом

4) тимусом

7. Какая из перечисленных функций регулируется тимусом?

1) содержание сахара в крови

3) функционирование иммунной системы

2) сердечная деятельность

4) водно-солевой обмен

8. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

1) сетчаткой

3) роговицей

2) сосудистой

4) радужной

9. Воспринимают изменения положения тела в пространстве рецепторы, которые расположены

1) на коже

3) в области носоглотки

2) в улитке

4) в области полукружных каналов

10. Рецепторы слухового анализатора расположены в

1) барабанной перепонке

3) среднем ухе

2) перепонке овального окна

4) улитке

### Часть 2.

11. В среднем ухе расположены:

1) овальное окно;

4) вестибулярный аппарат;

2) улитка;

5) наковальня;

3) молоточек;

6) стремечко.

12. Установите соответствие между функцией отдела нервной системы человека и контролирующим отделом:

Функция отдела	Отдел нервной системы
А. Обеспечение перемещения тела в пространстве Б. Регулирует работу пищеварительных желез В. Направляет импульсы к скелетным мышцам Г. Иннервирует гладкую мускулатуру внутренних органов Д. Регулирует работу сердца	1. Вегетативный 2. Соматический

13. Установите последовательность прохождения звука до слухового рецептора:

1) барабанная перепонка

5) наружный слуховой проход

2) молоточек

6) улитка

3) перепонка овального окна

7) стремечко

4) наковальня

8) волосковые клетки

### Часть 3.

14. Дайте определение понятиям: серое вещество, белое вещество, железа внутренней секреции.

15. Сравните нервную и гуморальную регуляцию функций организма человека.

## Контрольная работа №3 по темам «Обмен веществ и превращение энергии», «Кожа», «Выделение»

### Вариант 2.

#### Часть 1.

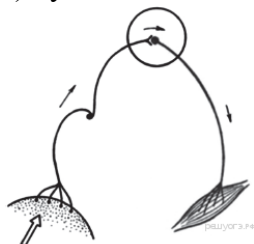
1. Что отсутствует в изображенной схеме рефлекторной дуги?

1) вставочный нейрон

3) рабочий орган

2) чувствительный нейрон

4) двигательный нейрон





2. Чем образовано серое вещество спинного мозга?

- 1) аксонами нейронов
- 2) телами нейронов и их дендритами
- 3) сократительными волокнами
- 4) соединительной тканью

3. Расстройство деятельности вегетативной нервной системы у человека приводит к

- 1) воспалительным процессам в органах дыхания
- 2) нарушению согласованной работы внутренних органов
- 3) нарушению режима питания
- 4) избыточному синтезу витаминов

4. Нервные импульсы от рецепторов в центральную нервную систему проводят

- 1) чувствительные и двигательные нейроны
- 2) вставочные и двигательные нейроны
- 3) двигательные нейроны
- 4) чувствительные нейроны

5. Железы внешней секреции отличаются от желез внутренней секреции тем, что они

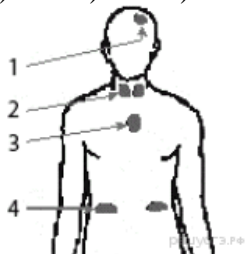
- 1) выделяют гормоны
- 2) выделяют секрет в кровь
- 3) всегда парные
- 4) имеют выводящие протоки

6. Какой из перечисленных гормонов секретирется островками Лангерганса поджелудочной железы?

- 1) адреналин
- 2) инсулин
- 3) тиреотропин
- 4) иммуноглобулин

7. Какой цифрой на рисунке обозначен тимус?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



8. Какую функцию выполняет зрачок глаза?

- 1) преобразует энергию света в нервный импульс
- 2) регулирует световой поток
- 3) фокусирует изображение на сетчатку
- 4) обеспечивает передачу нервных импульсов в ЦНС

9. Что расположено в ухе человека непосредственно перед барабанной перепонкой?

- 1) наружный слуховой проход
- 2) слуховая труба
- 3) молоточек
- 4) улитка

10. Какие чувствительные реакции обеспечивает кора затылочной доли больших полушарий?

- 1) зрительные
- 2) вкусовые
- 3) слуховые
- 4) обонятельные

## Часть 2.

11. Дальнозорким людям необходимо использовать очки:

- 1) так как у них изображение фокусируется перед сетчаткой,
- 2) так как у них изображение фокусируется позади сетчатки,
- 3) так как они плохо видят детали близко расположенных предметов,
- 4) так как они плохо различают расположенные вдали предметы,
- 5) имеющие двояковыпуклые линзы, рассеивающие свет,
- 6) имеющие двояковогнутые линзы, усиливающие преломление лучей.

12. Установите соответствие между эндокринной железой и заболеванием, которое возникает при нарушении ее работы:

Заболевание	Эндокринная железа
-------------	--------------------

А. Гигантизм Б. Сахарный диабет В. Кретинизм Г. Микседема Д. Карликовость Е. Базедова болезнь	1. Гипофиз 2. Щитовидная 3. Поджелудочная
--	---

13. Установите последовательность этапов прохождения нервных импульсов по рефлекторной дуге:

- 1) исполнительный орган
- 2) вставочный нейрон
- 3) рецептор
- 4) двигательный нейрон
- 5) чувствительный нейрон

**Часть 3.**

14. Дайте определение понятиям: рецептор, синапс, гуморальная регуляция.
15. Опишите путь прохождения луча света до сетчатки (схема).

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А./Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология. 5 класс. - М.: Вентана - Граф, 2015
- И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С.Кучменко. Биология. 6-7 класс. – М.: Вентана-Граф, 2009.
- В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. Биология. 8 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. / Под редакцией проф. В.М. Константинова.– М.: Вентана-Граф, 2011.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: ВентанаГраф, 2012. – 304 с.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ1.**

1.[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki)

2.htm. Подборка интернет материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

3.<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

5.<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании

6. <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Демонстрационные и справочные таблицы, микроскоп, микропрепараты, определитель растений, энциклопедия

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Мультимедийный проектор, лабораторное оборудование (микролаборатория) «Точки роста»



