

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
учителей ЕНЦ  
Протокол №\_  
от «21» августа 2024 г.  
Руководитель: Демин  
И.М. Демин

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора  
по УВР Т.И.Гаук  
Гаук  
«22» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы  
от «22» августа 2024 г.  
№ 305-О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 586660)  
**учебного предмета**  
**«Биология»**  
**Уровень основного общего образования**  
для обучающихся 5 – 9 классов  
**на 2024-2025 учебный год**

Составители: Карпов Н.Е. учитель биологии

Десятова Е.С. учитель биологии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ «СОШ №2» г.Заводоуковска.

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 по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного 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 по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, 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.

**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 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 программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку 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.

**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).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **5 КЛАСС**

#### **1. Биология – наука о живой природе**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). 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 другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). 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. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). 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 видеозаписи***

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. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. 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, наземно-воздушная, 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 другие природные сообщества).

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 других искусственных сообществ).

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии.***

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

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 Российской Федерации. 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 другие растения.

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 (устьичный 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.**

Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания 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 растений.

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).

Определение условий прорастания семян.

## **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. Моховидные (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 (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). 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.

#### ***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.***

Изучение сельскохозяйственных растений региона.



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 другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). 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 другое.

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**

Опора и движение животных. 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 другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриволокнистое 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 каналы 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 другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. 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. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. 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 другое.).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** 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. 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 другие. 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.

***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 другие).

**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 (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

***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. Среды 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 (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). 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.

#### ***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. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

## **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. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

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

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. Спинной 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. Железы внутренней секреции. Железы 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. Малоокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание 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) на готовых микропрепаратах.

#### **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. Взаимосвязь 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

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;

**8) 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;

**9) адаптации 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**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) 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).

**2) 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.

### **3) 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**

### **1) 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.

## **2) совместная деятельность:**

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, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать 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;

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**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 5 классе:**

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 профессий);

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, предметов 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, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

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, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 7классе*:

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 знать 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 по 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 информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

**Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:**

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;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по 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 приемами работы с 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, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

**Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:**

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 (человеческие расы 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, анатомия человека, 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 организма человека, 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 обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов 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 приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления 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 исключения вредных 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 знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, 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 информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов**

### 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
2	Методы изучения живой природы	6	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
3	Организмы — тела живой природы	10	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
4	Организмы и среда обитания	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
5	Природные сообщества	7	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
6	Живая природа и человек	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f413368">https://m.edsoo.ru/7f413368</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	7	

**6 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4148d0">https://m.edsoo.ru/7f4148d0</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	18	

**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	15	1	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
2	Развитие растительного мира на Земле	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
3	Классификация покрытосеменных растений	6	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
4	Растения и человек	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416720">https://m.edsoo.ru/7f416720</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	13	



## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	2	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
3	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
4	Одноклеточные животные - простейшие	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	3		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
7	Членистоногие	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
8	Моллюски	3	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
10	Рыбы	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
13	Птицы	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>

14	Млекопитающие	7	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
15	Развитие животного мира на Земле	3		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
17	Животные и человек	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418886">https://m.edsoo.ru/7f418886</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	21	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
2	Структура организма человека	3	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
3	Нейрогуморальная регуляция	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
4	Опора и движение	5		4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
5	Внутренняя среда организма	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
6	Кровообращение	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
7	Дыхание	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
8	Питание и пищеварение	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
10	Кожа	5		4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
11	Выделение	3		2	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
12	Размножение и развитие	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
14	Поведение и психика	6	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41aa8c">https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	30	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
<b>Раздел 1. Биология — наука о живой природе</b>						
1.1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cca60">https://m.edsoo.ru/863cca60</a>
1.2	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccc0e">https://m.edsoo.ru/863ccc0e</a>
1.3	Роль биологии в жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccc0e">https://m.edsoo.ru/863ccc0e</a>
<b>Раздел 2. Методы изучения живой природы</b>						
2.1	Методы исследования в биологии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ccf56">https://m.edsoo.ru/863ccf56</a>
2.2.	Методы изучения живой природы: наблюдение и измерение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd0c8">https://m.edsoo.ru/863cd0c8</a>
2.3	Методы изучения живой природы: эксперимент и описание	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd9ce">https://m.edsoo.ru/863cd9ce</a>
2.4	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа №1. «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	1			1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd65e">https://m.edsoo.ru/863cd65e</a>

	ними»					
2.5	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd866">https://m.edsoo.ru/863cd866</a>
2.6	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 3. Организмы — тела живой природы</b>						
3.1	Понятие об организме	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cdb36">https://m.edsoo.ru/863cdb36</a>
3.2	Увеличительные приборы для исследований	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cd3de">https://m.edsoo.ru/863cd3de</a>
3.3.	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа №2. «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cddde">https://m.edsoo.ru/863cddde</a>
3.4	Свойства живых организмов. Лабораторная работа №3. «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce73e">https://m.edsoo.ru/863ce73e</a>
3.5	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
3.6	Многообразие и значение	1				

	растений					
3.7	Многообразие и значение животных	1				
3.8	Многообразие и значение грибов	1				
3.9	Бактерии и вирусы как форма жизни	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
3.10	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 4. Организмы и среда обитания</b>						
4.1	Среды обитания организмов	1				
4.2	Водная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cea68">https://m.edsoo.ru/863cea68</a>
4.3	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cec3e">https://m.edsoo.ru/863cec3e</a>
4.4	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cedba">https://m.edsoo.ru/863cedba</a>
4.5	Организмы как среда обитания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
4.6	Сезонные изменения в жизни организмов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf508">https://m.edsoo.ru/863cf508</a>
<b>Раздел 5. Природные сообщества</b>						
5.1	Сезонные изменения в жизни организмов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
5.2	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf684">https://m.edsoo.ru/863cf684</a>
5.3	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cf7e2">https://m.edsoo.ru/863cf7e2</a>
5.4	Разнообразие природных сообществ	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfb20">https://m.edsoo.ru/863cfb20</a>

5.5	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа №4. «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfd3c">https://m.edsoo.ru/863cfd3c</a>
5.6	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863cfeea">https://m.edsoo.ru/863cfeea</a>
5.7	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 6. Живая природа и человек</b>						
6.1	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0340">https://m.edsoo.ru/863d0340</a>
6.2	Охрана природы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0340">https://m.edsoo.ru/863d0340</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	7		



## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
<b>Раздел 1. Растительный организм</b>						
1.1	Ботаника – наука о растениях	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0af2">https://m.edsoo.ru/863d0af2</a>
1.2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0c82">https://m.edsoo.ru/863d0c82</a>
1.3	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1. «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d0fde">https://m.edsoo.ru/863d0fde</a>
1.4	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2. «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		1		
1.5	Жизнедеятельность клетки	1				
1.6	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа №3. «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d115a">https://m.edsoo.ru/863d115a</a>
1.7	Органы растений. Лабораторная работа №4. «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d12ae">https://m.edsoo.ru/863d12ae</a>

	сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»					
1.8	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений</b>						
2.1	Строение семян. Лабораторная работа №5. «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>
2.2	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №6. «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1402">https://m.edsoo.ru/863d1402</a>
2.3	Видоизменение корней	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d197a">https://m.edsoo.ru/863d197a</a>
2.4	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №7. «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1c90">https://m.edsoo.ru/863d1c90</a>
2.5	Строение стебля. Лабораторная работа №8. «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d28ca">https://m.edsoo.ru/863d28ca</a>
2.6	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа №9. «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1e98">https://m.edsoo.ru/863d1e98</a>

2.7	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №10. «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>
2.8	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №11. «Изучение строения цветков»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
2.9	Соцветия. Лабораторная работа №12. «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
2.10	Плоды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3b4e">https://m.edsoo.ru/863d3b4e</a>
2.11	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма</b>						
3.1	Обмен веществ у растений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2550">https://m.edsoo.ru/863d2550</a>
3.2	Минеральное питание растений. Удобрения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d1b00">https://m.edsoo.ru/863d1b00</a>
3.3	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2028">https://m.edsoo.ru/863d2028</a>
3.4	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2028">https://m.edsoo.ru/863d2028</a>
3.5	Дыхание корня. Лабораторная работа №13. «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d21c2">https://m.edsoo.ru/863d21c2</a>
3.6	Лист и стебель как органы дыхания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2320">https://m.edsoo.ru/863d2320</a>
3.7	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2c08">https://m.edsoo.ru/863d2c08</a>

	веществ по древесине»					
3.8	Выделение у растений. Листопад	1				
3.9	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3cca">https://m.edsoo.ru/863d3cca</a>
3.10	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d2fb4">https://m.edsoo.ru/863d2fb4</a>
3.11	Размножение растений и его значение	1				
3.12	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d34d2">https://m.edsoo.ru/863d34d2</a>
3.13	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
3.14	Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d3842">https://m.edsoo.ru/863d3842</a>
<b>Резервное время</b>						
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>18</b>		

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие организмов и их классификация	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
2	Систематика растений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
6	Высшие споровые растения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
9	Общая характеристика папоротникообразных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов,	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>

	хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»					
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
15	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
16	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
17	Классификация покрытосеменных растений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
18	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88http">https://m.edsoo.ru/863d5b88http</a>

19	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88http">https://m.edsoo.ru/863d5b88http</a>
20	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88http">https://m.edsoo.ru/863d5b88http</a>
21	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
22	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
23	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
24	Растительные сообщества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
25	Структура растительного сообщества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
26	Охрана растительного мира	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
28	Роль бактерий в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
29	Грибы. Общая характеристика	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
30	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>

	грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»					
31	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
32	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
33	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.ed">https://m.ed</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	13		

### 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
<b>Раздел 1. Животный организм</b>						
1.1	Зоология – наука о животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7744">https://m.edsoo.ru/863d7744</a>
1.2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d78a2">https://m.edsoo.ru/863d78a2</a>
1.3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7c26">https://m.edsoo.ru/863d7c26</a>
1.4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа №1. «Исследование под микроскопом готовых	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7d98">https://m.edsoo.ru/863d7d98</a>



	микропрепаратов клеток и тканей животных»					
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного</b>						
2.1	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7fle">https://m.edsoo.ru/863d7fle</a>
2.2	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d809a">https://m.edsoo.ru/863d809a</a>
2.3	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d82ca">https://m.edsoo.ru/863d82ca</a>
2.4	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d84fa">https://m.edsoo.ru/863d84fa</a>
2.5	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d86cb">https://m.edsoo.ru/863d86cb</a>
2.6	Кровообращение и выделение животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8856">https://m.edsoo.ru/863d8856</a>
2.7	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
2.8	Покровы тела у животных.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d">https://m.edsoo.ru/863d</a>

	Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»					<a href="#">8d74</a>
2.9	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8f9a">https://m.edsoo.ru/863d8f9a</a>
2.10	Раздражимость и поведение животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9260">https://m.edsoo.ru/863d9260</a>
2.11	Размножение и рост животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>
2.12	Контрольно-обобщающий урок	1	1			

### Раздел 3. Основные категории систематики животных

3.1	Основные систематические категории животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9526">https://m.edsoo.ru/863d9526</a>
-----	---	---	--	--	--	---

### Раздел 4. Одноклеточные животные - простейшие

4.1	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа №2. «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
4.2	Жгутиконосцы и Инфузории	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
4.3	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>

	работа №3. «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»					
4.4	Контрольно-обобщающий урок	1	1			

#### Раздел 5. Многоклеточные животные. Кишечнополостные

5.1	Общая характеристика кишечнополостных . Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9a30">https://m.edsoo.ru/863d9a30</a>
5.2	Многообразие кишечнополостных . Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9ba2">https://m.edsoo.ru/863d9ba2</a>

#### Раздел 6. Плоские, круглые, кольчатые черви

6.1	Черви. Плоские черви	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9d50">https://m.edsoo.ru/863d9d50</a>
6.2	Круглые черви	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
6.3	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>

	влажном препарате и микропрепарате)»					
<b>Раздел 7. Членистоногие</b>						
7.1	Общая характеристика членистоногих	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da3c2">https://m.edsoo.ru/863da3c2</a>
7.2	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da53e">https://m.edsoo.ru/863da53e</a>
7.3	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da6ab">https://m.edsoo.ru/863da6ab</a>
7.4	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности . Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
7.5	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
7.6	Насекомые с полным превращением	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>
<b>Раздел 8. Моллюски</b>						
8.1	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dab7e">https://m.edsoo.ru/863dab7e</a>

	«Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»					
8.2	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dacd2">https://m.edsoo.ru/863dacd2</a>
8.3	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
<b>Раздел 9. Хордовые</b>						
9.1	Общая характеристика хордовых животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dae44">https://m.edsoo.ru/863dae44</a>
<b>Раздел 10. Рыбы</b>						
10.1	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>
10.2	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №4. «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>

10.3	Хрящевые и костные рыбы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db16e">https://m.edsoo.ru/863db16e</a>
10.4	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db2ea">https://m.edsoo.ru/863db2ea</a>
<b>Раздел 11. Земноводные</b>						
11.1	Общая характеристика земноводных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>
11.2	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a>
11.3	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dba1a">https://m.edsoo.ru/863dba1a</a>
<b>Раздел 12. Пресмыкающиеся</b>						
12.1	Общая характеристика пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbb78">https://m.edsoo.ru/863dbb78</a>
12.2	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbcc2">https://m.edsoo.ru/863dbcc2</a>
12.3	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbef2">https://m.edsoo.ru/863dbef2</a>
<b>Раздел 13. Птицы</b>						
13.1	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc1ea">https://m.edsoo.ru/863dc1ea</a>

	примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»					
13.2	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc352">https://m.edsoo.ru/863dc352</a>
13.3	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc62c">https://m.edsoo.ru/863dc62c</a>
13.4	Значение птиц в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc8a2">https://m.edsoo.ru/863dc8a2</a>
<b>Раздел 14. Млекопитающие</b>						
14.1	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
14.2	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
14.3	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dce9c">https://m.edsoo.ru/863dce9c</a>
14.4	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dccda">https://m.edsoo.ru/863dccda</a>
14.5	Многообразие млекопитающих	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d">https://m.edsoo.ru/863d</a>

						<a href="#">d374</a>
14.6	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd4e6">https://m.edsoo.ru/863dd4e6</a>
14.7	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1	1			

#### Раздел 15. Развитие животного мира на Земле

15.1	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd8ba">https://m.edsoo.ru/863dd8ba</a>
15.2	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddb94">https://m.edsoo.ru/863ddb94</a>
15.3	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd60">https://m.edsoo.ru/863dd60</a>

#### Раздел 16. Животные в природных сообществах

16.1	Животные и среда обитания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de058">https://m.edsoo.ru/863de058</a>
16.2	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de1ca">https://m.edsoo.ru/863de1ca</a>
16.3	Животный мир природных зон Земли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de6c0">https://m.edsoo.ru/863de6c0</a>

#### Раздел 17. Животные и человек

17.1	Воздействие человека на животных в природе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de846">https://m.edsoo.ru/863de846</a>
17.2	Сельскохозяйственные животные	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de9a4">https://m.edsoo.ru/863de9a4</a>
17.3	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dec7e">https://m.edsoo.ru/863dec7e</a>

#### Резервное время



67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1				
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	21		

## 9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контрол ьные работы	Практич еские работы		
1	Науки о человеке	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df188">https://m.edsoo.ru/863df188</a>	
2	Человек как часть природы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df354">https://m.edsoo.ru/863df354</a>	
3	Антропогене з	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df354">https://m.edsoo.ru/863df354</a>	
4	Типы тканей организма человека. Практическа	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df606">https://m.edsoo.ru/863df606</a>	

	я работа «Изучение микроскопич еского строения тканей (на готовых микропрепар атах)»					
5	Органы и системы органов человека. Практическа я работа «Распознава ние органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfae8">https://m.edsoo.ru/863dfae8</a>
6	Контрольно- обобщающи й урок	1	1			
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfdb8">https://m.edsoo.ru/863dfdb8</a>
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfc6e">https://m.edsoo.ru/863dfc6e</a>
9	Спинной мозг, его строение и функции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dff0c">https://m.edsoo.ru/863dff0c</a>
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическа я работа	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e00ba">https://m.edsoo.ru/863e00ba</a>

	«Изучение головного мозга человека (по муляжам)»					
11	Вегетативная нервная система	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0682">https://m.edsoo.ru/863e0682</a>
12	Эндокринная система человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e098e">https://m.edsoo.ru/863e098e</a>
13	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0682">https://m.edsoo.ru/863e0682</a>
14	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e10b4">https://m.edsoo.ru/863e10b4</a>
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0d9e">https://m.edsoo.ru/863e0d9e</a>

17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1398">https://m.edsoo.ru/863e1398</a>
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e15f0">https://m.edsoo.ru/863e15f0</a>
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e15f0">https://m.edsoo.ru/863e15f0</a>
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1712">https://m.edsoo.ru/863e1712</a>
21	Состав крови. Лабораторная работа	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1712">https://m.edsoo.ru/863e1712</a>

	«Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»					
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e182a">https://m.edsoo.ru/863e182a</a>
23	Иммунитет и его виды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1942">https://m.edsoo.ru/863e1942</a>
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1d70">https://m.edsoo.ru/863e1d70</a>
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1e9c">https://m.edsoo.ru/863e1e9c</a>
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированной	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e20d6">https://m.edsoo.ru/863e20d6</a>

	х физических нагрузок у человека»					
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечениях»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e220c">https://m.edsoo.ru/863e220c</a>
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e231a">https://m.edsoo.ru/863e231a</a>
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания. Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e25fe">https://m.edsoo.ru/863e25fe</a>
30	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. Практическая работа	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2e64">https://m.edsoo.ru/863e2e64</a>

	«Определени е частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»					
31	Контрольно- обобщающи й урок	1	1			
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2f9a">https://m.edsoo.ru/863e2f9a</a>
33	Органы пищеварения , их строение и функции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2f9a">https://m.edsoo.ru/863e2f9a</a>
34	Пищеварени е в ротовой полости. Практическа я работа «Исследован ие действия ферментов слюны на крахмал»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>
35	Пищеварени е в желудке и кишечнике. Практическа я работа «Наблюдени е действия желудочного сока на белки»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>
36	Методы	1				Библиотека ЦОК

	изучения органов пищеварения					<a href="https://m.edsoo.ru/863e3422">https://m.edsoo.ru/863e3422</a>
37	Гигиена питания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3666">https://m.edsoo.ru/863e3666</a>
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3792">https://m.edsoo.ru/863e3792</a>
39	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e39ae">https://m.edsoo.ru/863e39ae</a>
40	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности и пищи»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3d14">https://m.edsoo.ru/863e3d14</a>
41	Контрольно-обобщающие	1	1			



	й урок					
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a>
43	Кожа и ее производные . Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a>
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a>
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e41ba">https://m.edsoo.ru/863e41ba</a>
46	Гигиена кожи.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4084">https://m.edsoo.ru/863e4084</a>

	Закаливание. Практическа я работа «Описание основных гигиеническ их требований к одежде и обуви»					
47	Значение выделения. Органы мочевыделит ельной системы, их строение и функции. Практическа я работа «Определени е местоположе ния почек (на муляже)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4516">https://m.edsoo.ru/863e4516</a>
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделит ельной системы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4746">https://m.edsoo.ru/863e4746</a>
49	Заболевания органов мочевыделит ельной системы, их предупрежде ние. Практическа я работа «Описание	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e485e">https://m.edsoo.ru/863e485e</a>

	мер профилактики и болезней почек»					
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a>
51	Органы репродукции человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4c50">https://m.edsoo.ru/863e4c50</a>
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a>
53	Беременность и роды. Рост и развитие ребенка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4da4">https://m.edsoo.ru/863e4da4</a>
54	Контрольно-	1	1			

	обобщающий урок					
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4fd4">https://m.edsoo.ru/863e4fd4</a>
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e50e">https://m.edsoo.ru/863e50e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863e51fa">https://m.edsoo.ru/863e51fa</a>
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		1		[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5416">https://m.edsoo.ru/863e5416</a>
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5538">https://m.edsoo.ru/863e5538</a>
59	Вкусовой и обонятельный	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5538">https://m.edsoo.ru/863e5538</a>

	анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма					
60	Психика и поведение человека.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5646">https://m.edsoo.ru/863e5646</a>
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5768">https://m.edsoo.ru/863e5768</a>
62	Врождённое и приобретённое поведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e588a">https://m.edsoo.ru/863e588a</a>
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5ac4">https://m.edsoo.ru/863e5ac4</a>
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5ac4">https://m.edsoo.ru/863e5ac4</a>

65	Контрольно-обобщающий урок	1	1			
66	Среда обитания человека и её факторы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a>
67	Окружающая среда и здоровье человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a>
68	Человек как часть биосферы Земли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e600a">https://m.edsoo.ru/863e600a</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	30		

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ДЕМОВЕРСИЯ)

**5 класс.**

**Контрольная работа № 1.**

**Вариант I.**

**Часть А.**

**1.** Изменение в строении организма или его частей называется  
А. Движение Б. Раздражимость В. Развитие Г. Размножение

**2.** Обмен веществ и энергии **НЕ** возможен без двух процессов  
А. Роста и развития Б. Подвижности и дыхания  
В. Питания и дыхания Г. Питания и выделения

**3.** Для кого **НЕ** характерны признаки живого  
А. Растений Б. Животных В. Автобуса Г. Бактерий

**4.** Наука о растениях называется  
А. Ботаника Б. Физиология В. Зоология Г. Энтомология

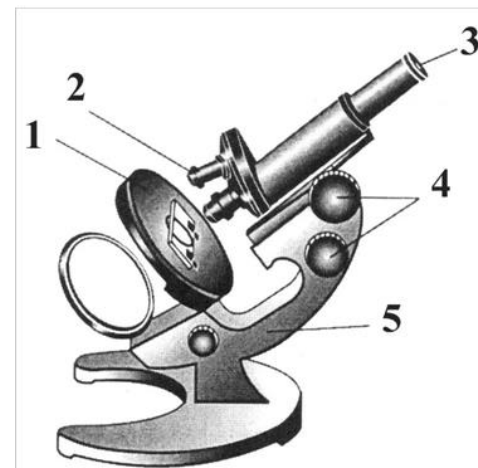
**5.** Наука, изучающая грибы  
А. Бактериология Б. Мирмекология В. Лепидоптерология  
Г. Микология

**6.** Наука, изучающая клетку  
А. Энтомология Б. Гистология В. Анатомия Г. Цитология

**7.** Эксперимент- это

А. это такое исследование, при котором сам исследователь воссоздаёт нужное ему явление

Б. это такое исследование, при котором сам исследователь наблюдает за явлением природы



В. это такое исследование, при котором сам исследователь измеряет параметры объекта  
Г. Это такое исследование, при котором сам исследователь измеряет и наблюдает изучаемый объект

**8. Наблюдение-это**

А. это такое исследование, при котором сам исследователь воссоздаёт нужное ему явление

Б. это такое исследование, при котором сам исследователь наблюдает за явлением природы

В. это такое исследование, при котором сам исследователь измеряет параметры объекта

Г. Это такое исследование, при котором сам исследователь измеряет и наблюдает изучаемый объект

**Часть В.**

**В1.** Установите соответствие между признаком живого и природой

А. Не способность обменивается веществами и энергией

Б. Питание

В. Не способность дышать

Г. Дыхание

Д. Не способность расти

Е. Не способность к раздражимости

Ж. Движение

З. Размножение

1. Живая природа

2. Неживая природа

**В2.** Установите соответствие между методом исследования и приборами, с помощью которых проводят исследование

А. Ступка

Б. Телескоп

В. Термометр

Г. Секундомер

Д. Бинокль

Е. Спиртовка

1. Эксперимент

2. Наблюдение

3. Измерение

**В3.** Под каким номером изображен штатив и объектив

**Часть С.**

Какие объекты, удобнее рассматривать с помощью ручной лупы, а какие с помощью микроскопа. Почему?

**Контрольная работа № 2.**

Часть А.

1. Наука, изучающая растения ...

2. Какие признаки характерны для всех живых организмов:

А). Активное передвижение                      Б). Дыхание, питание, рост, размножение

В). Поглощение из почвы растворённых в воде минеральных солей

Г) Образование органических веществ из неорганических

3. Форму растительной клетке придает ...

4. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу ее потомкам

А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты

5. Бактерии – это:

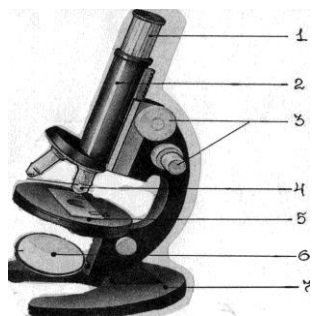
А) Одноклеточные организмы, имеющие ядро.    Б) Одноклеточные организмы без ядра.

В) Клетка, имеющая ядро и вакуоль.              Г) Клетки, имеющие пластиды.

6. Каким образом можно рассмотреть клетки в кожице лука?

- А). Рассмотреть кожицу невооружённым глазом
- Б). Рассмотреть кожицу с помощью лупы
- В). Сделать микропрепарат и рассмотреть его под микроскопом
- Г) Сделать микропрепарат и рассмотреть его в лупу

7. Цифрой 3 на рисунке обозначен:



- А) окуляр
- Б) объектив
- В) винты
- Г) зеркало

8. К какому Царству живой природы относится организм, изображенный на рисунке:

- А) Бактерии
- Б) Грибы
- В) Животные
- Г) Растения



Часть В.

В1. Установите соответствие

Строение и функции	Органоид
А) в ней расположены все органоиды клетки	1 Цитоплазма
Б) бесцветное вязкое вещество	2.Хлоропласт
В) содержит пигмент хлорофилл	
Г) содержит зеленый пигмент	
Д) при сильном нагревании или замораживании разрушается	

В2. Установите соответствие

Организм	Среда обитания
А) блоха	1- водная
Б) кит	2-.почвенная
В) кобра	3- наземно-воздушная
Г) крот	4- тела живых организмов
Д) дятел	

Часть С.

С1. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.

Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)\_\_\_\_\_. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)\_\_\_\_\_, которая медленно движется. Внутри клетки



находятся небольшие тельца, которые называются – (В)\_\_\_\_\_. В центре клетки можно различить (Г) \_\_\_\_\_. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находятся (Д)\_\_\_\_\_.

### СПИСОК СЛОВ

1. ядро 2. хлоропласт 3. цитоплазма 4. оболочка (мембрану) 5. вакуоль  
6. нуклеиновые кислоты 7. Органоиды

### Контрольная работа №3.

#### Часть А.

1. Что не является природным сообществом?  
а) озеро б) луг в) облако г) лес
2. Выберите, какое из данных природных сообществ является искусственным?  
а) море б) поле в) лес г) степь
3. Выберите растения луга  
а) тимopheевка, клевер, колокольчик б) ландыш, осока, тюльпан  
в) черника, пион, ромашка г) брусника, черника, мох
4. Выберите природный ландшафт  
а) город б) парк в) тундра г) водохранилище
5. Составьте пищевые цепи из следующих организмов:  
куница, белка, шишки ели, ястреб
6. Найдите соответствия между природным сообществом и его обитателями
- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1. Болото | а) окунь    |
| 2. Луг    | б) кузнечик |
| 3. Озеро  | в) белка    |
| 4. Лес    | г) лягушки  |

#### Часть В.

В1. Напишите название сообщества, которое представлено следующими растениями и животными: ель, сосна, берёза, малина, кукушка, дятел, лось.

В2. Определите какое сообщество описано в данном отрывке: это особое природное сообщество, которое образовалось из-за избытка воды в почве, занимают в России примерно 2 млн. кв. км. Там растут ценные растения (голубика, клюква, морошка). Растительность этого сообщества: светло-зелёный мох, небольшие кустарнички багульника, осока, вереск. Деревья низкорослые: корявые одинокие сосны, берёзы да заросли ольхи.

В3. Опишите животное с картинки по плану:

- Название
- К какому природному сообществу относится
- Описание или особенности животного



В4. Напишите определение «искусственное природное сообщество» и приведите примеры.

#### Часть С.

С1. Составьте таблицу, приведите по два примера живых организмов.

Название группы	Примеры живых организмов
Продуценты	

Консументы	
Редуценты	

**6 класс.**

**Контрольная работа № 1.**

**Часть 1.**

1. Выберите царство живой природы:

1) Растения 2) Насекомые 3) Птицы 4) Папоротники

2. Биология – это наука о:

1) Космосе 2) Живой природе 3) Веществах 4) Строении Земли

3. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

1) Неподвижны 2) Состоят из химических веществ 3) Имеют клеточное строение

4) Имеют цвет

4. Среда обитания рыб, раков, китов:

1) Аквариумная 2) Наземно-воздушная 3) Почвенная 4) Водная

5. Фотосинтез называют также:

1) Водным питанием 2) Почвенным питанием 3) Дополнительным питанием

4) Воздушным питанием

6. Какая функция не характерна для корня:

1) запасание питательных веществ 2) поглощение воды 3) испарение воды

4) закрепление растения в почве

7. К низшим растениям относятся

1) цветковые 2) водоросли 3) папоротники 4) мхи 5) грибы

8. Самый распространенный увеличительный прибор

1) ручная лупа 2) штативная лупа 3) световой микроскоп 4) электронный микроскоп

9. Какого типа тканей нет у растений

1) соединительная 2) покровная 3) проводящая 4) механическая

10. Органоид растительной клетки, представляющий собой полость, заполненную клеточным соком:

1) ядро 2) вакуоль 3) клеточный центр 4) пластиды

11. Живые организмы получают энергию благодаря:

1) движению 2) выделению 3) питанию 4) росту

**Часть 2.**

12. Найдите соответствие

А) белки

1. Органические вещества

Б) минеральные соли

2. Неорганические вещества

В) вода

Г) жиры

Д) углеводы

13. Продолжите фразу. Растения называют автотрофами потому-что...

14. Перечислите генеративные органы растения

**Часть 3.**

15. Выпишите все виды растительных тканей.

**Контрольная работа №2.**

**Часть А. При решении заданий части А выберите один правильный ответ на вопрос.**

1. Корневая система с хорошо развитым главным корнем называется:  
А) боковой Б) придаточной В) мочковатой Г) стержневой
2. Растительная ткань, образованная мелкими постоянно делящимися клетками, называется:  
А) механическая Б) основная В) покровная Г) образовательная
3. Листорасположение, когда в одном узле находятся два листа один напротив другого, называется:  
А) очередное Б) прикорневая розетка В) мутовчатое Г) супротивное
4. Почки, расположенные по бокам стебля называются:  
А) пазушные Б) придаточные В) боковые Г) верхушечные
5. Зародыш семени состоит из:  
А) Корешка, стебелька и эндосперма Б) корешка, стебелька и семядолей  
В) корешка и побега Г) стебелька и почечки.
6. Длинные выросты клеток наружного покрова корня:  
А) корневые волоски Б) корневой чехлик В) придаточные корни Г) боковые корни.
7. Вода и растворенные в ней вещества передвигаются в растении по:  
А) ситовидным трубкам Б) сосудам В) лубяным волокнам Г) камбию
8. Корни, развивающиеся на листьях, стеблях называются:  
А) главные Б) придаточные В) боковые Г) дыхательные
9. Цветы пшеницы опыляются:  
А) ветром Б) летучими мышами В) насекомыми Г) водой
10. Плод крыжовника:  
А) ягода Б) костянка В) коробочка Г) семянка

**Часть В.**

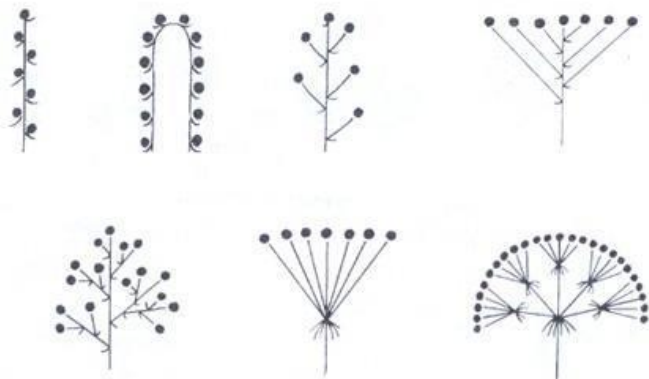
**В1. установите соответствие между жилкованием листьев и видами растений**

- А) параллельное Б) сетчатое

1. Береза 2. Пшеница 3. Овес 4. Сирень 5. Тополь

1	2	3	4	5

**В2. Сделайте рисунок и подпишите названия типов соцветий**



**Часть С. Напишите ответ**

С1. Цветки, имеющие тычинки и пестики, называют ...

С2. Какие функции выполняют листья?

С3. Корневой чехлик образован клетками ... ткани.

С4. Группа маленьких цветков, расположенных рядом друг с другом в определённом порядке составляет ...

### **Контрольная работа №3.**

Часть А.

1. Почва – это:

1 - верхний плодородный слой земли 2 - горная порода  
3 - минеральные вещества 4 - органические вещества.

2. При дыхании растение выделяет:

1 - кислород 2 - углекислый газ 3 - водород 4 - азот.

3. Раздражимость – это способность:

1 - подстраиваться под окружающую среду  
2 – воспринимать воздействия внешней среды  
3 - реагировать на воздействия внешней среды  
4 - воспринимать воздействия внешней среды и отвечать на них

4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня:

1 - зона деления 2 - зона растяжения 3 - зона всасывания 4 - зона проведения.

5. Энергию для процессов жизнедеятельности растения получают благодаря:

1 - дыханию 2 - фотосинтезу 3 - испарению 4 - размножению и росту.

6. Минеральные удобрения вносят в почву для того, чтобы восполнить недостаток:

1 - кислорода 2 - органических веществ 3 - воды 4 - солей азота, фосфора и калия.

Часть В.

В1. Задание с выбором ТРЕХ верных ответов. Для протекания фотосинтеза необходимо следующее:

А - зеленый пигмент (хлорофилл); Б – вода; В – азот;

Г- кислород; Д - световая энергия; Е – ветер

В2. Перечислите все ВЕГЕТАТИВНЫЕ органы растения

В3. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите предложения, в которых сделаны ошибки, и исправьте их.

1. У растений, как и у всех организмов, происходит обмен веществ. 2. Они дышат, питаются, растут и размножаются. 3. При дыхании они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. 4. Растения растут только в первые годы жизни. 5. Наряду с растениями автотрофами, существуют гетеротрофы, это паразитические растения. 6. Все растения распространяются с помощью семян.

Часть С. Вставьте в предложениях на место пропусков соответствующие слова:

1) ..... – это процесс воспроизведения себе подобных.

2) Существует два способа размножения растений – половой и .....

3) Основной частью полового размножения является оплодотворение, т.е. слияние ..... и мужской половых клеток и образование из них зиготы.

4) Последняя дает начало ..... – новому организму.

**7 класс**

### **Контрольная работа №1.**

1. Органоидом передвижения одноклеточных зеленых водорослей является ...

2. В клетках многоклеточных нитчатых водорослей преобладает пигмент

1) каротин 2) хлорофилл 3) фикоэритрин 4) фикоцианин

3. Запасным веществом в клетках зеленых водорослей служит

1) кислород 2) вода 3) крахмал 4) целлюлоза

4. Ризоид бурых водорослей служит для ...
5. Верны ли следующие утверждения?  
 А. Основную часть ила на дне водоема, или детрит, образуют отмершие слоевища водорослей.  
 Б. Отдел Зеленые водоросли включает только колониальные организмы.
- 1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения
6. Мхи, как все высшие растения, имеют  
 1) ризоиды 2) органы 3) слоевище 4) гифы
7. На взрослом растении мха кукушкин лен созревают  
 1) споры 2) гаметы 3) семена 4) шишки
8. Споры сфагнума созревают  
 1) на верхушках побегов 2) в почках 3) в коробочках 4) на листьях
9. Верны ли следующие утверждения?  
 А. Сфагнум участвует в заболачивании почвы.  
 Б. Взрослые особи мха кукушкин лен раздельнополые.
- 1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения
10. Установите последовательность жизненного цикла мха, начиная с побегов взрослого растения.  
 1) побеги взрослого растения 2) зигота 3) споры  
 4) гаметы 5) коробочка на ножке 6) оплодотворение
11. В отличие от мхов у хвощей имеются  
 1) стебли 2) листья 3) корни 4) побеги
12. На взрослом растении хвоща созревают  
 1) споры 2) гаметы 3) семена 4) шишки
13. К генеративным органам папоротников относят  
 1) корень 2) стебель 3) лист 4) спорангии
14. К вегетативным органам папоротников относят  
 1) корневища 2) спорангии 3) коробочку на ножке 4) органы, в которых созревают гаметы
15. Верны ли следующие утверждения?  
 А. Для плаунов характерно вегетативное размножение участками побегов.  
 Б. Споры формируются на заростках хвощей.
- 1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения
16. Верны ли следующие утверждения?  
 А. Заросток папоротника — это бесполое поколение в цикле его развития, или спорофит.  
 Б. Органы взрослого растения папоротника образованы тканями.
- 1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения
17. Голосеменные растения, как и мхи, хвощи, плауны и папоротники, не имеют  
 1) стеблей 2) цветков 3) листьев 4) корней
18. У голосеменных растений, в отличие от папоротников, имеются  
 1) корни 2) ризоиды 3) цветки 4) семена

### Контрольная работа №2.

1. Растения семейства крестоцветные имеют плод:  
 А) семянка; Б) зерновка; В) ягода или коробочка; Г) стручок;
2. Назовите признаки, характерные для класса однодольных:

- А) корневая система стержневая, жилкование листьев сетчатое, зародыш с двумя семядолями;
- Б) наличие цветка, плода с семенами, хорошо развитая проводящая система;
- В) корневая система мочковатая, жилкование листьев дуговое или параллельное, зародыш с одной семядолей;
- Г) хорошо развитые вегетативные органы, отсутствие цветка и плода.
3. Для покрытосеменных, в отличие от голосеменных, характерно наличие:
- А) цветков; Б) смоляных ходов; В) шишек; Г) двойного оплодотворения;
- Д) иголок; Е) травянистых жизненных форм
4. К семейству крестоцветные относится:
- А) шиповник; Б) капуста; В) горох; Г) картофель.
5. Горох – представитель семейства:
- А) пасленовых; Б) бобовых; В) крестоцветных; Г) сложноцветных.
6. Яркие крупные цветки или соцветия многих растений:
- А) лучше опыляются ветром; Б) сильно пахнут; В) очень красивые;
- Г) лучше заметны насекомым.
7. Капуста, редис, редька относятся к семейству: А) крестоцветные; Б) лилейные.
8. Соцветие корзинка характерно для представителей семейства:
- А) розоцветных; Б) крестоцветных; В) сложноцветных; Г) пасленовых
9. У двудольных корневая система: А) стержневая; Б) мочковатая
10. Двойное название растения вводят для обозначения ...
- А) семейства; Б) класса; В) вида

#### Часть В

А. Выберите правильные утверждения.

1. Покрытосеменные – это наиболее обширная группа высших растений, отличающихся прогрессивными особенностями в строении.
2. Основной признак покрытосеменных – отсутствие семени.
3. Картофель – растение семейства крестоцветных.
4. Отдел покрытосеменных делится на 2 класса.
5. Цветковые растения образуют многоярусные сообщества.
6. Основной признак двудольных – наличие двух семядолей в зародыше.

Б. Сгруппируйте перечисленные ниже растения в три колонки:

*Культурные, сорные, лекарственные.*

Редька, капуста, сурепка обыкновенная, репа, пастушья сумка, календула, яблоня, ромашка аптечная, редис, горчица, пырей, ярутка полевая, хрен, шалфей.

<i>Культурные растения</i>	<i>Сорные растения</i>	<i>Лекарственные растения</i>
----------------------------	------------------------	-------------------------------

#### Часть С

1. Дайте характеристику семейству Пасленовые.
2. Назовите тип плода, соцветия Астровые, Розовые.

### Контрольная работа №3.

#### Часть А.

1. Какая группа организмов самая древняя на нашей планете?
  - А. растения
  - Б. лишайники
  - В. грибы
  - Г. бактерии
2. Где заключена наследственная информация бактерий?
  - А. в ядре
  - Б. в кольцевой хромосоме

Б. в ядрышке Г. в вакуоли

3. Как называются бактерии, для жизни которых не нужен кислород?

А. анаэробы В. эфемероиды

Б. аэробы Г. склерофиты

4. Что отличает строение клетки бактерии от строения растительной клетки?

А. имеется клеточная мембрана В. отсутствие ядра

Б. способность к фотосинтезу Г. имеется ядро

5. Как называются округлые бактерии?

А. бациллы В. спириллы

Б. кокки Г. вибрионы

6. В клетках каких бактерий содержится хлорофилл?

А. сапрофитов В. патогенных

Б. симбионтов Г. цианобактерий

7. Грибы – это представители:

А. сапрофитов В. самых древних организмов

Б. автотрофов Г. растений

8. Что образуется при сожительстве мицелия гриба и корней растений?

А. микропиле В. зигота

Б. микориза Г. ризоиды

9. Как грибы поглощают питательные вещества?

А. корневыми волосками В. микропиле

Б. устьицами Г. всей поверхностью тела

10. Какой гриб оказал огромную помощь в развитии медицины?

А. дрожжи В. мухомор

Б. мукор Г. пеницилл

11. Чем представлено тело лишайников?

А. корнем, стеблем, листьями В. слоевищем

Б. пеньком и шляпкой Г. корнем, стеблем, листьями, цветком

12. Какие лишайники имеют вид корочки, тесно сросшийся с субстратом?

А. кустистые В. листоватые

Б. накипные Г. сложные

13. Как происходит размножение лишайников?

А. спорами В. спорами и кусочками слоевища

Б. семенами Г. корнями

14. Каков отличительный признак лишайников?

А. сожительство гриба и корня растения В. обитание в организме хозяина

Б. сожительства гриба и водоросли

15. Защитными приспособлениями бактериальной клетки являются

- А. Клеточная стенка В. Жгутики
- Б. Ворсинки Г. капсула

16. Споры бактерий – это приспособление к:

- А. размножению В, распространению
- Б. переживанию неблагоприятных условий Г. питанию

Часть В.

В1. Ответьте на вопросы.

Как называются бактерии палочковидной формы?

Какое размножение присуще грибам?

В2. Объедините название грибов и группу к которой они принадлежат.

	Названия гриба		Название группы грибов
А.	Белый гриб	1.	Шляпочные трубчатые грибы
Б.	Опята	2.	Шляпочные пластинчатые грибы
В.	Мукор	3.	Плесневые грибы
Г.	Головня	4.	Грибы - паразиты
Д.	Бледная поганка		
Е.	Спорынья		
Ж.	Пеницилл		
З.	Подберезовик		
И.	Трутовик		
К.	Дрожжи		

Часть С.

С1. Что общего у растений и гриба?

**8 класс**

### Контрольная работа №1.

Часть А.

1. В чем состоит сходство животных с другими организмами?
  - 1) состоят из клеток
  - 2) имеют системы органов
  - 3) активно передвигаются
  - 4) на свету создают органические вещества из неорганических
2. В процессе питания животные, как правило,
  - 1) заглатывают готовые органические вещества
  - 2) создают органические вещества из неорганических
  - 3) всасывают растворенные в воде органические вещества
  - 4) ограничиваются поглощением минеральных веществ
3. В клетке животных отсутствуют
  - 1) ядро и цитоплазма
  - 2) сократительные вакуоли
  - 3) хлоропласты и оболочка из клетчатки
  - 4) плазматическая мембрана и пищеварительные вакуоли
4. Какой газ выделяют простейшие при дыхании?
  - 1) азот
  - 2) кислород
  - 3) водород
  - 4) углекислый газ



5. Где встречается малярийный паразит?  
 1) в прудах и озерах 2) в морях и океанах 3) в кишечнике человека  
 4) в крови человека и в организме комара
6. Животные с лучевой симметрией тела  
 1) активно передвигаются  
 2) чувствуют приближение опасности с любой стороны тела  
 3) имеют обособленные передний и задний отделы тела  
 4) могут быть разделены на подобные половины одной плоскостью
7. Третий слой клеток в процессе индивидуального развития проявляется у зародышей  
 1) кишечнотолстых 3) плоских червей  
 2) членистоногих 4) кольчатых червей
8. Какое животное является основным хозяином печеночного сосальщика?  
 1) беззубка 3) свинья 2) малый прудовик 4) корова
9. Клещей относят к классу  
 1) насекомых 3) паукообразных 2) ракообразных 4) сосальщиков
10. К группе паразитов относят  
 1) майского жука 2) азиатскую саранчу 3) пресноводную гидру 4) белянкового наездника
11. К какой группе относятся животные, использующие другие организмы в качестве пищи и места обитания?  
 1) хищников 2) паразитов 3) жертв 4) хозяев

#### Часть В.

V1. Выберите три правильных ответа. К признакам усложнения организации млекопитающих, по сравнению с пресмыкающимися, относят

- 1) четырехкамерное сердце 2) постоянную температуру тела  
 3) костный внутренний скелет 4) выкармливание детенышей молоком  
 5) обособление в центральной нервной системе головного мозга  
 6) внутреннее оплодотворение

V2. Установите соответствие между животными и типом отношений между ними

Животные Тип отношений

- А) мыши и лисицы 1) хищник - жертва  
 Б) божьи коровки и личинки тли 2) симбионты  
 В) рак-отшельник и актиния  
 Г) муравьи и тля  
 Д) носорог и воловьиха  
 Е) жуки-плавунцы и мальки рыб

#### Часть С.

C1. Составьте пищевую цепь, используя всех названных представителей (крестоцветные блошки, хорек, уж, листья репы, лягушка). Определите в пищевой цепи организм, образующий органические вещества из неорганических.

C2. Почему всех зайцев—беляков объединяют в один вид?

### Контрольная работа №2.

#### Часть А.

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

8. Какого таксона не существует в систематике животных:

- а) отдел; б) тип; в) отряд; г) семейство; д) род; е) класс

9. Самая крупная единица систематики:

- а) род; б) тип; в) царство; г) семейство; д) вид; е) раса

10. Как называется непостоянная форма тела простейших:

- а) плазмолемма; б) пелликула; в) хитин; г) эпидермис

11. Сколько слоев кожи у млекопитающих?

- а) 1; б) 4; в) 7; г) 2; д) 3; е) 5; ж) 6; з) 10

Часть 2

12. Найдите соответствие:

Тип тактики выживания	Животные
1. Спячка	А. Жаба
	Б. Уж
2. Оцепенение	В. Хомяк
	Г. Енот
	Д. Муха
	Е. Сурок

13. Перечислите производные покровов тела.

14. Опишите работу нервной системы человека

Часть 3

15. Приведите примеры, доказывающие раздражимость простейших животных

### Контрольная работа №3.

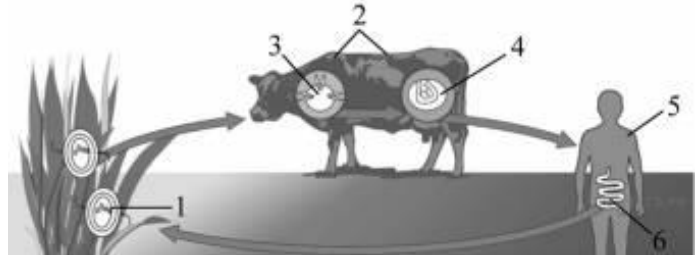
1. Напишите определение - фагоцитоз
2. Напишите, что такое положительный таксис

3. Что такое циста?
4. С помощью каких органоидов передвигаются скардовые?
5. Напишите определение – **автотрофы**
6. Как называется **непостоянная** форма тела простейших?
7. Напишите, что такое термотаксис
8. В каких средах обитания живут простейшие?
9. Какую болезнь вызывают плазмодии?
10. Напишите значение простейших

### Контрольная работа №4.

Часть А.

1. Какая система не развита у плоских червей?  
А) Выделительная Б) Кровеносная В) Пищеварительная
2. Каким образом осуществляется газообмен у плоских червей?  
А) Через покровы всего тела Б) С помощью легких В) Посредством жабр
3. Для каких червей, в перечне, не характерен паразитический образ жизни?  
А) Ленточные Б) Сосальщики В) Ресничные
4. У кого, из перечня, ярко выражена сегментация тела на отдельные членики?  
А) Кольчатые черви Б) Кишечнополостные организмы В) Круглые черви
5. На рисунке изображен цикл развития паразита, какого?



6. Тело большинства моллюсков состоит из  
А) груди и брюшка  
Б) головогруды и хвоста  
В) головы, туловища и ноги  
Г) двух слоев клеток
7. Кровеносная система в теле моллюсков  
А) отсутствует Б) замкнутая В) незамкнутая Г) состоит из двух кругов
8. Терка или радула у многих моллюсков находится в:  
А) желудке Б) глотке В) тонкой кишке Г) в мантийной полости
9. Установите последовательность слоев раковины:  
А) роговой – фарфоровый – перламутровый  
б) роговой – перламутровый – фарфоровый  
в) фарфоровый – перламутровый – роговой
10. Больше всего ног у  
А) кузнечика Б) капустной белянки В) паука – серебрянки Г) муравья
11. Назовите участок тела речного рака, от которого отходят ходильные ноги.  
А) голова Б) грудь В) брюшко Г) головогрудь
12. Кровеносная система у насекомых:  
А) замкнутая Б) незамкнутая В) промежуточного типа Г) отсутствует
13. К какому классу относят клещей?  
а) ракообразных б) насекомых в) паукообразных г) брюхоногих
14. Членистоногих, у которых к грудному отделу тела прикрепляются три пары ног, относят к классу:  
а) ракообразных б) паукообразных в) насекомых г) головоногие
15. Какая стадия отсутствует у насекомых с неполным превращением?  
а) яйца б) личинки в) куколки г) взрослого насекомого
16. Продукты обмена у насекомых выделяются через:  
а) трахеи б) зеленые железы в) почки г) мальпигиевы сосуды.
17. К насекомым с полным превращением относятся (три ответа):

- А) жесткокрылые Б) полужесткокрылые В) равнокрылые Г) прямокрылые  
 Д) перепончатокрылые Е) двукрылые.

Часть В.

В1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

1. Основные классы типа членистоногих - Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.
2. Насекомые имеют четыре пары ног, а паукообразные – три пары.
3. Речной рак имеет простые глаза, а паук-крестовик - сложные.
4. У паукообразных на брюшке расположены паутинные бородавки.
5. Паук-крестовик и майский жук дышат с помощью легочных мешков и трахей.

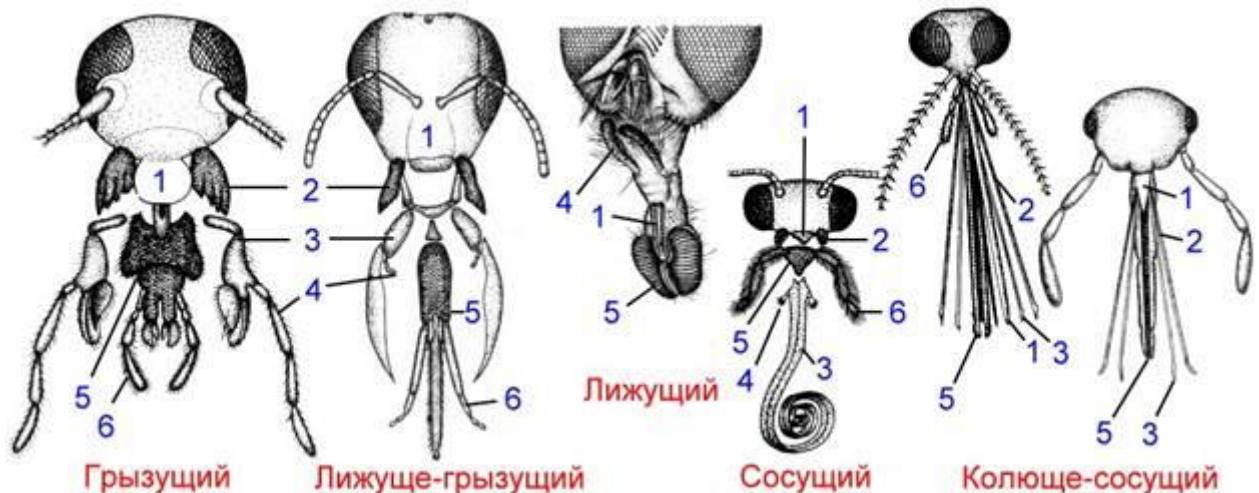
В2. Укажите признаки класса насекомых.

А) Незамкнутая кровеносная система Б) Легочное дыхание В) Замкнутая кровеносная система Г) Трахейное дыхание Д) Развитие только с полным превращением Е) Развитие с полным и неполным превращением

В3. Объясните, чем отличается прямое (полное) развитие от непрямого (неполного).

Приведите по 2 примера вида насекомого прямого и непрямого развития.

В4. Приведите по 1 примеру на каждый вид ротового аппарата.



### Контрольная работа №5.

Часть А.

1. Двухкамерное сердце имеют

- а) бесчерепные    б) хрящевые и костные рыбы  
 в) земноводные    г) птицы и млекопитающие

2. Стабильная (постоянная) температура тела у:

- а) нильского крокодила                                      б) белой совы  
 в) комодского варана                                        г) слоновой черепахи

3. Зубы большинства млекопитающих подразделяются на:

- а) резцы и клыки    б) резцы и коренные  
 в) коренные и клыки                                        г) резцы, клыки, коренные

4. Наиболее сложное строение среди современных пресмыкающихся имеют

- а) черепахи    б) крокодилы  
 в) змеи    г) ящерицы

5. Выкармливают молоком детенышей млекопитающие:

- а) ведущие наземный образ жизни                      б) все  
 в) большинство видов                                        г) травоядные

6. Важнейшим эволюционным приобретением птиц:
- разделение крови на венозную и артериальную
  - наличие клоаки
  - появление теплокровности
  - откладывание яиц
7. В коже млекопитающих имеются железы:
- только сальные
  - только потовые
  - только млечные
  - сальные, потовые, млечные
8. Признаков, позволяющий рыбам затрачивать меньше энергии на преодоление сопротивления воды при движении, –
- покровительственная окраска
  - боковая линия
  - черепицеобразное расположение чешуи
  - слизь
9. Млекопитающие населяют сушу, моря, пресные водоемы и дышат при помощи:
- кожи и легких
  - легких
  - легких и жабр
  - кожи
10. Первыми животными, приспособившимися к наземному образу жизни были:
- рыбы
  - земноводные
  - пресмыкающиеся
  - млекопитающие
11. К какому отделу позвоночника ящерицы относят ребра:
- шейного
  - туловищного
  - хвостового
  - крестцового
12. Кожа у пресмыкающихся имеет:
- имеет сальные железы
  - сухая, без желез
  - небольшое кол-во желез
  - потовые железы
13. У земноводных, в отличие от рыб, в позвоночнике есть
- шейный позвонок
  - туловищные позвонки
  - хвостовые позвонки
  - поясничные позвонки
14. Способность к размножению на суше в процессе эволюции животных впервые появилась у:
- земноводных
  - пресмыкающихся,
  - птиц
  - млекопитающих
15. Сердце земноводных:
- двухкамерное
  - четырёхкамерное;
  - однокамерное
  - трехкамерное
16. Пресмыкающиеся унаследовали от земноводных:
- внутреннее оплодотворение
  - кожное дыхание
  - два круга кровообращения
  - грудную клетку
17. К насекомоядным млекопитающим относят:
- китов
  - бурозубок
  - тюленей
  - мышей
18. Защитных плотных яйцевых оболочек нет у яиц:
- черепахи
  - страуса
  - сельди
  - гадюки

#### Часть В.

В1. Выпишите номера верных суждений:

- Тело большинства млекопитающих покрыто шерстью.
- У млекопитающих нет клоаки.
- Кровеносная система у рыб замкнутая.
- Кожа у млекопитающих без желез.
- Лошадь - представитель отряда непарнокопытных.
- Птицы - холоднокровные животные.

7. Сердце у бесхвостых земноводных трехкамерное, у хвостатых — двухкамерное.
8. Зубы птиц дифференцированы.
9. Млекопитающие произошли от земноводных.
10. Среди земноводных самое крупное животное — нильский крокодил

V2. Спишите предложения и замените характеристику понятий их определением:

1. Отряд млекопитающих, характеризующийся наличием чётного количества пальцев, покрытым роговым чехлом- копытом
2. Небольшая складка на животе кенгуру.
3. Органы дыхания личинок земноводных.
4. Особый орган, в котором происходит развитие зародыша у большинства млекопитающих.

Часть С.

C1. Дайте полный развернутый ответ на вопрос.

Какова положительная роль птиц в природе?

9 класс

### Контрольная работа № 1

1) Как называется наука о происхождении и эволюции человека, становление его как вида в процессе развития общества

А) цитокинез Б) кариокинез В) антропогенез Г) палеонтогенез

2) Составьте правильный систематический порядок от наибольшего таксона:

А) класс Млекопитающие      Б) семейство Гоминиды      В) вид Человек разумный  
 Г) отряд приматы      Д) род Человек      Е) тип Хордовые  
 ЕАГБДВ

3) О принадлежности человека к семейству гоминид свидетельствует:

А) наличие диафрагмы      Б) приспособленность к прямохождению  
 В) наличие внутреннего скелета      Г) большое сходство с человекообразными обезьянами в генетическом аппарате

4) Соотнесите методы с тем, что они изучают:

А) антропометрия      1) стоянки древних людей  
 Б) реконструкция      2) поведение человекообразных обезьян  
 В) археологический      3) измерение тела и его частей  
 Г) этнографический      4) современные архаичные племена  
 Д)этологический      5) воссоздание по костям внешнего облика древнего человека  
 35142

5) Какой учёный впервые поставил человека в одну группу с приматами, но родство с ними не подтверждал:

А) Ж.Б. Ламарк      Б) К.Линней      В) Ч. Дарвин      Г) Э. Геккель

6) Перечислите не менее 5 отличий человека от животных

7) Какие признаки сформировались у человека в связи с прямохождением? Выберите три верных ответа

А) появилась сводчатая стопа      Г) таз стал более широким  
 Б) появился подбородчатый выступ на нижней челюсти      Д) мозговая коробка увеличилась

В) верхние конечности стали массивнее нижних  
АГЕ

Е) позвоночник приобрёл изгибы

8) Соотнесите факторы с ролью в антропогенезе:

1) биологические      2) социальные

а) обмен опытом      б) групповой отбор      в) генотипическая изменчивость  
г) создание орудий труда      д) альтруизм      е) прямохождение

211221

9) соотнесите:

А) австралопитеки      1) человек прямоходящий  
Б) кроманьонцы      2) человек умелый  
В) неандертальцы      3) человек современный  
Г) питекантроп      4) человек разумный

2341

10) Общий предок человекообразных обезьян и человека:

А) рамапитек      Б) дриопитек      В) питекантроп      Г) австралопитек

11) На каком этапе эволюции человека ведущую роль играли социальные факторы

А) древнейших людей      Б) древних людей      В) питекантропов      Г) кроманьонцев

12) Что является доказательством происхождения человека от животных:

А) редуценты      Б) симбионты      В) рудименты      Г) консументы

13) Выберите три верных ответа. Атавизмами у человека являются:

А) хвостатость      Б) многососковость      В) сильная волосатость всего тела  
Г) аппендикс      Д) копчиковые позвонки      Е) верхнее и нижнее веко

АБВ

14) Какой фактор в современной эволюции человека утратил своё биологическое значение:

А) географическая изоляция      б) дрейф генов      в) популяционные волны      г) мутации

15) Единство всех человеческих рас как представителей одного вида Человек разумный доказывает:

А) сущность единого центра происхождения рас      Б) общность анатомических признаков  
В) возможность плодотворных браков между представителями разных рас      Г) общность физиологических процессов

16) Почему людей разных рас относят к одному виду? Напишите 2-3 доказательства

17) Установите соответствие

Характерный признак	Человеческая раса
А) выступающие скулы	1) европеоидная
Б) жесткие волосы	2) монголоидная
В) узкий нос	
Г) эпикантус – складка верхнего века	
Д) мягкие волосы	

18) Соотнесите адаптивный тип людей с морфофизиологическими особенностями:

1) арктический тип      2) тропический тип

А) коренастое телосложение      б) удлинённая форма тела и конечностей      в) толстые губы, широкий нос

- Г) повышенное потоотделение    д) более высокая температура кожи    е) узкий разрез глаз  
Ж) узкая грудная клетка    з) высокая способность усваивать жиры

19) Соотнесите уровни организации развития человека с определением:

- |                  |   |
|------------------|---|
| А) физический    | 1) создание человеком культурных ценностей, наличие системы символов      |
| Б) витальный     | 2) взаимодействие на уровне молекул и растворов, где главная роль у воды  |
| В) биосоциальный | 3) система общечеловеческих взглядов и принципов                          |
| Г) ментальный    | 4) организм управляется нервной и эндокринной системами, а т.ж. генетипом |
| Д) духовный      | 5) взаимодействие людей между собой                                       |

## **Контрольная работа № 2**

### **Вариант – 1**

#### ***Часть А 1. Тест (выбери один правильный ответ)***

##### **1. Какие железы не имеют протоков?**

1. Внутренней секреции 2. Внешней секреции 3. Смешанной секреции 4. Нет верного ответа

##### **2. Какой ответ верный?**

1. Гормоны не разрушаются 2. Гормоны разрушаются и выводятся через легкие  
3. Гормоны разрушаются и выводятся почками 4. Гормоны восстанавливаются в печени

##### **3. Какая железа производит гормон роста?**

1. Гипофиз 2. Слюнная 3. Надпочечники 4. Половая железа

##### **4. Гормоны какой железы усиливают энергетический обмен в организме, стимулируя работу митохондрий?**

1. Гипофиза 2. Слюнной железы 3. Щитовидной железы 4. Половой железы

##### **5. Какой врач лечит нарушения работы желез внутренней секреции?**

1. Эндокринолог 2. Кардиолог 3. Нарколог 4. Логопед

##### **6. Какой гормон ускоряет работу сердца?**

1. Инсулин 2. Соматотропин 3. Тирозин 4. Адреналин

##### **7. Как называются покрытые соединительно-тканными оболочками длинные отростки тел нейронов?**

1. Нервы 2. Ганглии 3. Нервная ткань 4. Нейроны

##### **8. Какой отдел нервной системы управляет скелетными мышцами?**



1. Соматический 2. Периферический 3. Вегетативный 4. Нет верного ответа

**9. Ответ на раздражение при участии нервной системы?**

1. Рефлекторная дуга 2. Рефлекс 3. Аллергия 4. Аневризм

**10. Какие связи информируют мозг о достигнутых результатах?**

1. Прямые 2. Обратные 3. Обратимые 4. Все ответы верны

**11. Из чего состоит серое вещество спинного мозга?**

1. Длинных отростков 2. Тел нейронов 3. Дендритов 4. Тел нейронов и дендритов

**12. Какой отдел головного мозга является продолжением спинного?**

1. Мост 2. Мозжечок 3. Продолговатый мозг 4. Промежуточный мозг

**2. Тест (выбери два правильных ответа)**

**1. К железам смешанной секреции относится?**

1. Поджелудочная железа 2. Потовая железа 3. Эпифиз 4. Половая железа

**2. Какие железы находятся в головном мозге?**

1. Щитовидная железа 2. Гипофиз 3. Эпифиз 4. Надпочечники

**3. Что относится к периферической нервной системе?**

1. Нервы 2. Синапсы 3. Нервные узлы 4. Нервные волокна

**4. Что обеспечивает мозжечок?**

1. Равновесие 2. Потоотделение 3. Дыхание 4. Координация движения

**5. Из каких отделов состоит промежуточный мозг?**

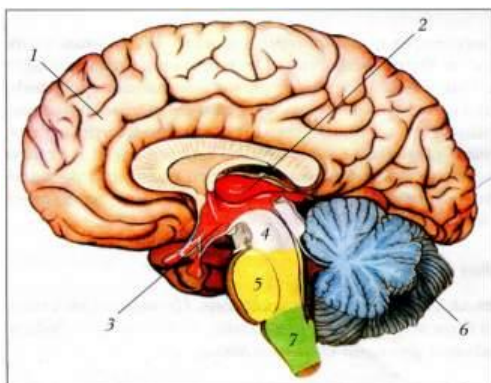
1. Таламус 2. Гипофиз 3. Гипоталамус 4. Мост

**Часть В. . Сделай соответствие**

**А.**

- |                |  |
|----------------|--|
| 1. Таламус     | а. информация об органах чувств                |
| 2. Гипоталамус | б. сосредоточены вегетативные функции мозга    |
|                | в. расположены центры голода, жажды, насыщения |

**В.**



- А. таламус
- Б. гипоталамус
- В. большие полушария
- Г. мост
- Д. продолговатый мозг
- Ж. мозжечок
- Е. средний мозг

**Часть С. Изобразите схематично рефлекторную дугу, сделав соответствующие подписи**

### **Контрольная работа № 3**

#### **Часть 1**

A1. Какая из перечисленных костей черепа является парной

- 1) лобная                      3) затылочная
- 2) теменная                4) нижняя челюсть

A2. Какая кость черепа защищает зрительную зону коры головного мозга?

- 1) лобная                      3) затылочная
- 2) височная                4) теменная

A3. . При активной физической работе в первую очередь расходуются запасы

- 1) мышечных белков        3) подкожного жира
- 2) минеральных солей    4) гликогена печени

A4. Какие кости скелета соединены подвижно?

- 1) тазовые кости
- 2) ребра грудной клетки
- 3) кости фаланг пальцев
- 4) кости мозгового отдела черепа

A5. Какие вещества придают костям твердость?

- 1) белки и жиры
- 2) соли кальция и фосфора
- 3) глюкоза и гликоген
- 4) аминокислоты и нуклеиновые кислоты

A6. При неполном закрытии трехстворчатого клапана в момент сокращения кровь может попасть в

- 1) левое предсердие        3) правое предсердие
- 2) легочную вену            4) аорту

A7. Максимальное давление крови у человека наблюдается в

- 1) аорте                        3) бедренной артерии

2) сонной артерии            4) нижней полой вене

A8. От правого желудочка в малый круг кровообращения кровь поступает по

1) туловищной артерии    3) легочной артерии

2) сонной артерии            4) аорте

A9. В какую камеру сердца человека поступает венозная кровь из сосудов большого круга кровообращения?

1) правый желудочек    3) левое предсердие

2) правое предсердие    4) левый желудочек

A10. При резком изменении положения тела человека из лежачего состояния в вертикальное возникает необходимость в

1) снижении давления в аорте и увеличении частоты сердечных сокращений

2) увеличении кровотока в головном мозге

3) сужении сосудов головного мозга

4) повышении давления в правом желудочке

A11. Дыхание — это процесс:

1) получения энергии из органических соединений при участии кислорода

2) поглощения энергии при синтезе органических соединений

3) образования кислорода в ходе химических реакций

4) одновременного синтеза и распада органических соединений

A12. Органом дыхания не является:

1) гортань                      2) трахея

3) грудная полость          4) бронхи

A13. Одной из функций носовой полости является:

1) задержка микроорганизмов

2) обогащение крови кислородом

3) охлаждение воздуха

4) осушение воздуха

A14. Вход в гортань защищен:

1) черпаловидным хрящом

2) голосовыми связками

3) надгортанником

4) щитовидным хрящом

A15. Дыхательную поверхность легких увеличивают:

1) бронхи

2) бронхиолы

3) реснички

4) альвеолы

## Часть 2

B1. Неправильная осанка у подростка может привести к

A) деформации грудной клетки

Б) смещению и сдавливанию внутренних органов

В) увеличению солей кальция в костях

Г) поражению двигательной зоны коры головного мозга

Д) нарушению углеводного обмена

Е) нарушению кровоснабжения внутренних органов

В2. В капиллярах большого круга кровообращения происходит

- 1) превращение артериальной крови в венозную
- 2) обогащение крови кислородом, поступающим из тканей
- 3) поступление в кровь углекислого газа и продуктов тканевого обмена
- 4) фильтрация крови с образованием первичной мочи
- 5) превращение венозной крови в артериальную
- 6) превращение тканевой жидкости в лимфу

В3. Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- А) левый желудочек
- Б) капилляры
- В) правое предсердие
- Г) артерии
- Д) вены
- Е) аорта

### Часть 3

С1. Найдите ошибки в тексте и объясните их.

1. Сердце человека — это трехкамерный мышечный орган.
2. Оно помещается в околосердечной сумке из соединительной ткани, внутри которой находится жидкость, уменьшающая трение при сокращениях.
3. Сердечная мышца сильнее развита в правом желудочке, так как он качает кровь по большому кругу кровообращения.
4. Между левым и правым желудочками находится неполная межжелудочковая перегородка, поэтому кровь и в большом круге кровообращения смешанная.

С2. Используя знания анатомии и физиологии, объясните следующее гигиеническое правило: при кашле и чихании следует закрывать рот и нос платком.

## Контрольная работа №4

### Вариант 1.

1. Выберите среди перечисленных органы пищеварения:

- а) трахея;
- в) почки;
- б) кишечник;
- г) легкие

2. Определите последовательность отделов пищеварительной системы:

- а) рот – пищевод – глотка – желудок – кишечник
- б) рот – глотка – пищевод – желудок – кишечник
- в) рот – глотка – желудок – пищевод – кишечник
- г) рот – желудок – пищевод – кишечник – глотка

3. Чтобы человек не заболел гастритом, питание должно быть:

- а) редким, обильным;
- в) регулярным;
- б) всухомятку;
- г) быстрым.

4. Вещество, в виде которого в печени запасается глюкоза:

- а) крахмал;
- б) гликоген;
- в) инсулин;
- г) жир.

5. Какие вещества расщепляет фермент желудочного сока – пепсин?

- а) белки;
- б) жиры;
- в) углеводы;
- г) витамины.

6. В какой отдел пищеварительного тракта поступает желчь?

- а) желудок;
- б) печень;
- в) толстый кишечник;
- г) двенадцатиперстная кишка.

7. Что не является составным элементом кишечных ворсинок?

- а) капилляры;
- б) нервы;
- в) гладкие мышечные волокна;
- г) лимфатические сосуды.

8. Барьерная роль печени состоит в том, что в ней

- а) образуется гликоген
- б) обезвреживаются ядовитые вещества
- в) образуется витамин А
- г) происходит лимфообразование

9. Процесс механического измельчения и расщепления пищи до растворимых соединений, которые могут усваиваться организмом – это:

- а) выделение;
- б) обмен веществ;
- в) дыхание;
- г) пищеварение.

10. Продукты, которые содержат вещества, стимулирующие образование и выделение желудочного сока.

- а) мясные и рыбные бульоны;
- б) масло, сметана, молоко;
- в) клубника, смородина, абрикосы;
- г) конфеты, печенье, пирожные.

11. Протоки поджелудочной железы открываются в

- а) желудок
- б) пищевод
- в) двенадцатиперстную кишку
- г) тонкую кишку

12. Непереваренные остатки накапливаются в

- а) толстой кишке
- б) желудке
- в) тонкой кишке
- г) поджелудочной железе

13. Желудочный сок содержит

- а) сернистую кислоту
- б) соляную кислоту
- в) уксусную кислоту
- г) лимонную кислоту

14. Важная функция железа заключается в том, что оно входит в состав

- а) гемоглобина
- б) эмали зубов
- в) витамина В<sub>2</sub>
- г) гормона щитовидной железы

15. Выберите три верных ответа из шести.

Продукты, стимулирующие моторику кишечника

- 1. ржаной хлеб
- 2. шоколад
- 3. колбаса
- 4. кефир
- 5. бульон
- 6. салат

16. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает у человека. Ответ запишите в таблицу

- |   |                  |
|---|------------------|
| А) обработка пищевой массы желчью                     | 1) желудок       |
| Б) первичное расщепление белков                       | 2) тонкая кишка  |
| В) всасывание питательных веществ ворсинками эпителия | 3) толстая кишка |
| Г) расщепление клетчатки                              |                  |
| Д) завершение расщепления белков, жиров, углеводов    |                  |

17. Необходимо доказать или опровергнуть правильность высказывания: «Кто долго жуёт – тот долго живёт»

18. Почему человек без опасных последствий употребляет в пищу белки в виде мяса, рыбы, яиц, а вводит белки сразу в кровь для питания больных ни в коем случае нельзя?

**Контрольная работа № 5 по теме «Мочевыделительная система. Покровная система».**

**Вариант 1.**

**Часть А. Выберите один правильный ответ.**

1. К органам мочевыделительной системы относят
  - А. органы пищеварения
  - Б. мочеиспускательный канал, мочевой пузырь, два мочеточника, желудок
  - В. почки, два мочеточника, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
  - Г. почки, кишечник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
  
2. Основная роль почки в выделительной системе
  - А. переваривание белков
  - Б. нейтрализация ядов
  - В. образование плазмы и форменных элементов
  - Г. образование и выделение мочи
  
3. Структурно-функциональная единица почки, это
  - А. сосуд
  - Б. лоханка
  - В. нефрон
  - Г. мочеиспускательный канал
  
4. Первичная моча отличается от вторичной
  - А. Большим объемом
  - Б. Большой концентрацией глюкозы
  - В. Меньшей концентрацией мочевины
  - Г. Верны все три первых ответа
  
5. В почках фильтруется:
  - А. моча
  - Б. кровь
  - В. лимфа
  - Г. плазма
  
6. Выберите функции кожи:
  - А. терморегуляторная, защитная;
  - Б. химическая, секреторная;
  - В. транспортная, дыхательная;
  - Г. опорная, двигательная.
  
7. Предотвращение потери тепла организмом в холодную погоду достигается путем
  - А. рефлекторного сужения кровеносных сосудов кожи
  - Б. повышения потребления воды
  - В. полной остановки потоотделения
  - Г. интенсивного накопления жира в подкожной клетчатке
  
8. Повреждение наружных покровов, вызванное действием высокой температуры или химических веществ
  - А. потертость
  - Б. опрелость

- В. ожог
- Г. обморожение

9. Заболевание кожи, вызванное действием вируса

- А. угревая сыпь
- Б. стригущий лишай
- В. чесотка
- Г. бородавки

10. В наибольшем количестве организм человека теряет тепло при

- А. дыхании
- Б. выделении пищеварительных соков
- В. потоотделении
- Г. выведении мочи и экскрементов

**Часть В.**

11. Вставьте в текст пропущенные определения 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.

В коже выделяет несколько слоев. Самый наружный слой - \_\_\_\_\_ (А) – образован клетками \_\_\_\_\_(Б). Глубже расположена собственно кожа, или \_\_\_\_\_(В), в которой находятся рецепторы и кожные железы. Внутренний слой кожи – подкожная клетчатка, образованная клетками \_\_\_\_\_(Г).

Термины:

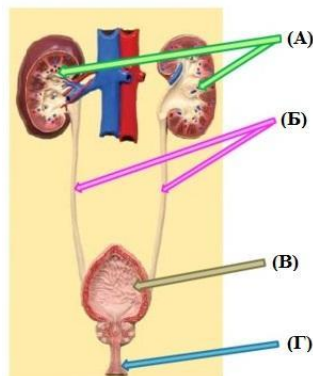
- 1) Плотно прилегают друг к другу
- 2) Соединительная ткань
- 3) Дерма
- 4) Эпидермис
- 5) Плевра
- 6) ворсинки

Ответ:

А	Б	В	Г

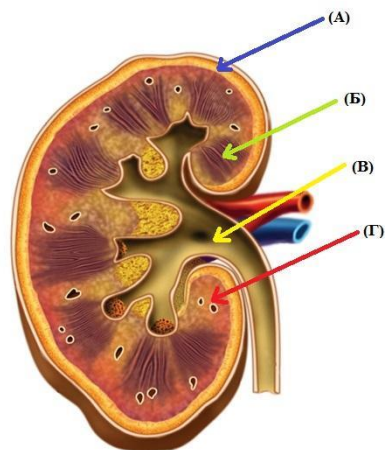
12. Ответь на вопрос «Что такое реабсорбция?»

13. На рисунке изображена мочевыделительная система, подпишите рядом с буквами название органов





14. На рисунке изображена почка, подпишите рядом с буквами структурные элементы



**Контрольная работа № 6 по теме: «Органы чувств. Анализаторы»**  
**I – вариант**

**I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных**

1. Чем покрыт глаз с передней стороны?

- а) белочная оболочка
- б) сетчатка
- в) роговица
- г) сосудистая оболочка

2. Какая часть глазного яблока характеризуется следующими признаками: прозрачная, бесцветная, в состоянии коллоида?

- а) роговица
- б) хрусталик
- в) стекловидное тело
- г) сетчатка

3. Что расположено в центре радужной оболочки?

- а) зрительный нерв
- б) хрусталик
- в) зрачок
- г) сосудистая оболочка

4. Как соединены слуховые косточки?

- а) подвижно
- б) неподвижно
- в) полуподвижно
- г) не соединены

5. Чем заполнена полость внутреннего уха?

- а) воздухом
- б) жидкостью
- в) в полости уха вакуум
- г) смесью газов

6. Что соединяет среднее ухо с глоткой?

- а) барабанная перепонка
- б) улитка
- в) перепонка овального окна
- г) евстахиева труба

7. Что находится во внутреннем ухе?

- а) ушные косточки
- б) улитка
- в) барабанная перепонка
- г) ушная раковина

8. Что позволяет человеку различать предметы по запаху?

- а) обоняние
- б) осязание
- в) вкус
- г) обаяние

9. Какой участок языка воспринимает сладкий вкус?

- а) боковые поверхности языка
- б) корень языка

в) центр языка

г) кончик языка

10. Какой отдел головного мозга контролирует и координирует движения в пространстве?

а) ствол мозга

б) промежуточный мозг

в) мозжечок

г) продолговатый мозг

## II. Выберите три правильных ответа из шести предложенных

V1. Оптическая система глаза включает

А) роговицу

Г) зрачок

Б) хрусталик

Д) стекловидное тело

В) сетчатку

Е) желтое пятно

V2. В полости среднего уха находятся косточки

А) молоточек

Г) стремечко

Б) подковка

Д) уздечка

В) наковальня

Е) улитка

V3. Установите последовательность передачи световых лучей на зрительные рецепторы

А) роговица

Г) хрусталик

Б) стекловидное тело

Д) зрачок

В) передняя камера глаза

Е) сетчатка

V4. Установите соответствие между анализатором и долей коры больших полушарий, в которой осуществляется анализ данных ощущений.

АНАЛИЗАТОРЫ

ДОЛЯ КОРЫ

А) вкусовой

1) височная

Б) обонятельный

2) теменная

В) зрительный

3) затылочная

Г) мышечный

Д) тактильный

## III. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Каковы причины нарушения зрения?

2. Почему артиллеристы, стреляя из орудий, закрывают уши и открывают рот?



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

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

- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Учебное пособие

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

РЭШ,  
PowerPoint,  
Socrative,  
Якласс,  
Ури.ру,  
Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология",  
ФИПИ,  
Библиотека ЦОК.

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

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Справочные таблицы, гербарий, микропрепараты.

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

Интерактивная доска, мультимедийный проектор, микроскоп, микропрепараты, гербарный материал