



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области


Юго-Западное управление министерства образования и  
науки Самарской области

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с. Пестравка муниципального района  
Пестравский Самарской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 8  
от "29" июня 2022 г.

 /   
ФИО

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР

  
/Голчева И.И.  
11" июля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор ГБОУ СОШ  
с.Пестравка Казачкова Л.А.

Приказ № 37.1  
от "14" июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«БИОЛОГИЯ»**

(для 5-9 классов образовательных организаций)

с.Пестравка, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Программы воспитания ГБОУ СОШ с. Пестровка, 2021г.

---

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

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

**Программа имеет следующую структуру:**

- планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Биология» по годам обучения;
- тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности, реализуемой при изучении этих тем.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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

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

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

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

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

В соответствии с ФГОС ООО ГБОУ СОШ с. Пестровка биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю.

---

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

### **5 КЛАСС**

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

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

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

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

#### **2. Методы изучения живой природы**

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*<sup>1</sup>

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

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

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

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

#### **3. Организмы — тела живой природы**

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

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

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. 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 видео экскурсии*

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

*Лабораторные и практические работы*

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

*Экскурсии или видео экскурсии*

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

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

#### **6. Живая природа и человек**

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

*Практические работы*

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

## **6 КЛАСС**

## **1. Растительный организм**

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

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

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

*Экскурсии или видео экскурсии*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

## **2. Строение и жизнедеятельность растительного организма**

### ***Питание растения***

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. 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. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

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. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

### ***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.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

*Транспорт веществ в растении*

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. 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. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.

*Лабораторные и практические работы*

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

**Рост растения**

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

*Лабораторные и практические работы*

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

**Размножение растения**

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

*Лабораторные и практические работы*

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

**Развитие растения**

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

*Лабораторные и практические работы*

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. 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.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые) \*\*. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. 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 видео экскурсии*

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, плодоваягодные, 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 видео экскурсии*

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

### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **8 КЛАСС**

### **1. Животный организм**



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

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, 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, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

*Лабораторные и практические работы*

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. 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*

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. 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*

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

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

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

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

*Ракообразные.* Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

*Насекомые.* Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых\*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

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

**Пресмыкающиеся.** Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

2. 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. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы\*. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

2. 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 останки 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 видах в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

## **9 КЛАСС**

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

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

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

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

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. 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*

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. 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*

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

## **5. Внутренняя среда организма**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

## **6. Кровообращение**

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. 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*

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. 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*

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. 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*

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. 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*

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. 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*

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. 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*

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. 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*

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объема механической и логической памяти.
3. 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 «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО

## ОБРАЗОВАНИЯ

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Патриотическое воспитание:

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

#### Гражданское воспитание:

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

#### Духовно-нравственное воспитание:

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

#### Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

#### Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

#### Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

#### Трудовое воспитание:

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

#### Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических

закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

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

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

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

#### ***Работа с информацией:***

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

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения

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

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

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

### **Универсальные регулятивные действия**

### ***Самоорганизация:***

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

### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- **Эмоциональный интеллект:**
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **5 класс:**

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания,

взаимосвязи организмов в сообществах;

- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

#### **6 класс:**

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов

- растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
  - объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
  - применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
  - использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
  - соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
  - демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
  - владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
  - создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

### **7 класс:**

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины

и 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 биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

### **8 класс:**

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные -систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать

выводы на основе сравнения;

- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### **9 класс:**

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (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 рефлексy; 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;
- называть и 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, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;
- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (34 часа, из них 1 ч. резервное время)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Биология — наука о живой природе	4	1	3		Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами;	Практическая работа;	РЭШ
2.	Методы изучения живой природы	6	0	5		Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	sh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
3.	Организмы — тела живой природы	7	1	6		Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	sh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
4.	Организмы и среда обитания	5	1	4		Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;	Устный опрос;	sh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
5.	Природные сообщества	7	0	6		Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;	Письменный контроль;	sh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
6.	Живая природа и человек	4	0	3		Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды;	Тестирование;	sh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Резервное время		1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	27				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 кл.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	контроль ные работы	практические работы				
<b>Раздел 1. Растительный организм</b>								
1. 1.	Растительный организм	6	1	2		<p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях;</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.;</p> <p>Выявление общих признаков растения;</p> <p>Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами;</p> <p>Сравнение растительных тканей и органов растений между собой;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Практическая работа;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/vvedenie/raznoobrazie-zhivoy-prirody-tsarstva-zhivyh-organizmov-otlichitelnye-priznaki-zhivogo">https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/vvedenie/raznoobrazie-zhivoy-prirody-tsarstva-zhivyh-organizmov-otlichitelnye-priznaki-zhivogo</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/stroenie-kletki">https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/stroenie-kletki</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/ustroystvo-uvelichitelnyh-priborov">https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/ustroystvo-uvelichitelnyh-priborov</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/zhiznedevatelnost-kletki-eyo-delenie-i-rost">https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/zhiznedevatelnost-kletki-eyo-delenie-i-rost</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/tkani-rasteniy">https://interneturok.ru/less/on/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/tkani-rasteniy</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/less/on/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe">https://interneturok.ru/less/on/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe</a></p>
<b>Итого по разделу:</b>		<b>6</b>						/
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма</b>								

2. 1.	Питание растений	8	1	2	<p>Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез;</p> <p>Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов;</p> <p>Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью;</p> <p>Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека;</p>	<p>Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/koren">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/koren</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/mineralnoe-pitanie">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/mineralnoe-pitanie</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya-kornva">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya-kornva</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vneshnee-stroenie-lista">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vneshnee-stroenie-lista</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/kletochnoe-stroenie-lista">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/kletochnoe-stroenie-lista</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/pobegi-i-pochki">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/pobegi-i-pochki</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya-lista">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya-lista</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/fotosintez">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatelnost-rasteniy/fotosintez</a></p>
----------	------------------	---	---	---	---	---	---

2. 2.	Дыхание растения	2	0	1		<p>Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез;</p> <p>Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза;</p> <p>Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью;</p> <p>Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание»;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Практическая работа;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/dyhanie">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/dyhanie</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/fotosintez">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/fotosintez</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/http://school-collection.edu.ru/">https://infourok.ru/http://school-collection.edu.ru/</a></p>
2. 3.	Транспорт веществ в растении	5	0	3		<p>Обоснование причин транспорта веществ в растении;</p> <p>Исследование и анализ поперечного спила ствола растений;</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Практическая работа;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/himicheskiy-sostav-rasteniy">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/himicheskiy-sostav-rasteniy</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vneshnee-stroenie-steblya">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vneshnee-stroenie-steblya</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/peredvizhenie-vody-i-pitatelnyh-veschestv-v-rastenii">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/peredvizhenie-vody-i-pitatelnyh-veschestv-v-rastenii</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/isparenie-vodv-listvami-listopad">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/isparenie-vodv-listvami-listopad</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoetsele">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoetsele</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya</a></p>

								<a href="#">pobega</a>
2. 4.	Рост растения	4	0	2		<p>Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями; Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений;</p> <p>Описание роли фитогормонов на рост растения;</p> <p>Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности;</p>	Устный опрос; Практическая работа;	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe</a>  <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

2. 5.	Размножение растения	7	1	4	<p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения;</p> <p>Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах; Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям;</p> <p>Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение; Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми);</p> <p>Сравнение семян двудольных и однодольных растений;</p> <p>Классифицирование плодов;</p> <p>Объяснение роли распространения плодов и семян в природе; Овладение приёмами вегетативного размножения растений;</p>	<p>Письменный контроль;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Практическая работа;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/vegetativnoe-razmnozhenie">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/vegetativnoe-razmnozhenie</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/razmnozhenie-semennyh-rasteniy">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/razmnozhenie-semennyh-rasteniy</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/tsvetok">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/tsvetok</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/sotsvetie">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/sotsvetie</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/prorastaniye-semyan">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/prorastaniye-semyan</a></p> <p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/razmnozhenie">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedevatel-nost-rasteniy/razmnozhenie</a></p>
----------	----------------------	---	---	---	---	--	--

								<a href="#">nie-pokrvtosemennyh</a>	
2.6.	Развитие растения	1	0	1		Описание и сравнение жизненных форм растений; Объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений; Наблюдение за прорастанием семян и развитием проростка, формулирование выводов;	Устный опрос; Практическая работа;	<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/osnovnye-ekologicheskie-faktory-i-ih-vliyanie-na-rasteniya">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/osnovnye-ekologicheskie-faktory-i-ih-vliyanie-na-rasteniya</a>  <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/osnovnye-ekologicheskie-gruppy-rasteny">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/osnovnye-ekologicheskie-gruppy-rasteny</a>	
Итого по разделу:		27							
Резервное время		1							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15					

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 кл.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата	Виды деятельности	Виды,	Электронные
---	-----------------------------	------------------	------	-------------------	-------	-------------



п/п	программы	все го	контроль ные работы	практичес кие работы	изучен ия		формы контроля	(цифровые) образовательн ые ресурсы
1.	Классификация растений	2				Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные; Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения;	Устный опрос;	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2.	Низшие растения. Водоросли	3	1	1		Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Устный опрос; Контроль ная работа; Практиче ская работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/454/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/454/</a>
3.	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	3				Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/455/</a>
4.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	4				Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/456/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/456/</a>

						и жизни человека; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;		
5.	Высшие семенные растения. Голосеменные	2		1		Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека; Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/458/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/458/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemnyye">https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemnyye</a>
6.	Покрытосеменные (цветковые) растения	2	1	1		Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Контрольная работа; Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/457/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/457/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassy-odnodolnye-i-dvudolnye">https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassy-odnodolnye-i-dvudolnye</a>
7.	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	6		6		Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/start/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie">https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie</a>

								<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/semeystvo-krestotsvetnye">-semeystva-pokrvtosemennyh-rasteniy</a>  <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/semeystvo-krestotsvetnye">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/semeystvo-krestotsvetnye</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie-semeystva-pokrvtosemennyh-rasteniy">https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie-semeystva-pokrvtosemennyh-rasteniy</a>
8.	Развитие растительного мира на Земле	2				Описание и обоснование процесса развития растительного мира на Земле и основных его этапов;	Устный опрос;	<a href="https://100urokov.ru/predmetv/urok-11-evolyuciya-rastenij">https://100urokov.ru/predmetv/urok-11-evolyuciya-rastenij</a>
9.	Растения в природных сообществах	2				<p>Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы;</p> <p>Определение структуры экосистемы;</p> <p>Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме;</p> <p>Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений;</p> <p>Объяснение причин смены экосистем;</p>	Устный опрос;	<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/rasitelnye-soobshchestva">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobshchestva/rasitelnye-soobshchestva</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/conspect/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/tipy-prirodnih-soobshchestv-razvitiie-smena-biogeotsenozov">https://foxford.ru/wiki/biologiya/tipy-prirodnih-soobshchestv-razvitiie-smena-biogeotsenozov</a>

1 0.	Растения и человек	4	1			<p>Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека;</p> <p>Выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города;</p> <p>Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли;</p> <p>Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей;</p>	Контроль ная работа;	<a href="https://internetu.rok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiya-rasteniy/vliyanie-cheloveka-na-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy">https://internetu.rok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiya-rasteniy/vliyanie-cheloveka-na-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy</a> <a href="https://internetu.rok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiya-rasteniy/vliyanie-cheloveka-na-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy">https://internetu.rok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiya-rasteniy/vliyanie-cheloveka-na-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1620/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1620/main/</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/ohrana-prirody-i-sohraneni-bioraznoobraziya-krasnaya-kniga">https://foxford.ru/wiki/biologiya/ohrana-prirody-i-sohraneni-bioraznoobraziya-krasnaya-kniga</a>

1 1.	Грибы. Лишайники. Бактерии	3	3		<p>Выявление отличительных признаков царства Грибы;          Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов; Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности;          Определение роли грибов в природе, жизни человека;          Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами; Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике;          Выявление отличительных признаков царства Бактерии;          Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий; Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями;          Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями; Овладение приёмами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование;</p>	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/main/</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/shlyapochnye-griby">https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/shlyapochnye-griby</a> <a href="https://oxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-griby">https://oxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-griby</a> <a href="https://www.vaklass.ru/p/biologiya/5-klass/izuchaem-tsarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219e6e-df6d-4232-8383-b9028625a60a">https://www.vaklass.ru/p/biologiya/5-klass/izuchaem-tsarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219e6e-df6d-4232-8383-b9028625a60a</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/plesnevye-griby-i-drozhzhi">https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/plesnevye-griby-i-drozhzhi</a> <a href="https://oxford.ru/wiki/biologiya/lishavniki">https://oxford.ru/wiki/biologiya/lishavniki</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/lishavniki">https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/lishavniki</a> <a href="https://www.vaklass.ru/p/biologiya/5-klass/izuchaem-tsarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219e6e-df6d-4232-8383-b9028625a60a">https://www.vaklass.ru/p/biologiya/5-klass/izuchaem-tsarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219e6e-df6d-4232-8383-b9028625a60a</a>
---------	----------------------------	---	---	--	--	----------------------	--

									<a href="https://class/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-4700fc81-9e51-43ee-a702-a973228968a9">klass/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-4700fc81-9e51-43ee-a702-a973228968a9</a>
<b>Резервное время</b>	<b>1</b>								
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>12</b>						

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	практические работы				
1.	Животный организм	4	1		<p>Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки;</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.;</p> <p>Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений;</p> <p>Обоснование многообразия животного мира; Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений; Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи;</p>	<p>Письменный контроль;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Контрольная работа;</p>		
2.	Строение и жизнедеятельность организма животного	12						

2. 1.	Опора и движение животных	1				Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.;	Письменный контроль; Устный опрос;	<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/7klass/organy-i-sistemyorganov/opomodvigatelnaya-sistema">https://interneturok.ru/lesson/biology/7klass/organy-i-sistemyorganov/opomodvigatelnaya-sistema</a>
2. 2.	Питание и пищеварение у животных	2				Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;	Устный опрос;	
2. 3.	Дыхание животных	1				Сравнение животных тканей и органов животных между собой;	Устный опрос;	
2. 4.	Транспорт веществ у животных	2				Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/</a>
2.5.	Выделение у животных	1				Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/main/313907/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/main/313907/</a>
2. 6.	Покровы тела у животных	1				Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строение м и средой обитания животных;	Устный опрос;	
2. 7.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2				Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.);	Устный опрос;	
2. 8.	Поведение животных	1				Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8klass/materialnyeosnovy-psikhicheskoiideiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka16124/vyshaiianervnaia-deiatelnost16125/re-c0719e0dafaf-4c3e-81724f76d0dec008">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8klass/materialnyeosnovy-psikhicheskoiideiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka16124/vyshaiianervnaia-deiatelnost16125/re-c0719e0dafaf-4c3e-81724f76d0dec008</a>
2. 9.	Размножение и развитие животных	1				Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	Письменный контроль; Устный опрос;	

3	Систематические группы животных	40						
3. 1.	Основные категории систематики животных	1				Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе.; Описание систематических групп;	Устный опрос;	
3. 2.	Одноклеточные животные — простейшие	2				Выделение существенных признаков одноклеточных животных; Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения; Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки, интерпретация данных; Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших; Изготовление модели клетки простейшего; Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием простейших в организм человека;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/osobennostiprosteishikh-14466/kakustroeny-kornenozhkiradiolarii-sporovikisolnechniki-14467/re35086a19-5c6a-416981d6-191055381db5">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/osobennostiprosteishikh-14466/kakustroeny-kornenozhkiradiolarii-sporovikisolnechniki-14467/re35086a19-5c6a-416981d6-191055381db5</a>
3.3.	Множклеточные животные. Кишечнополостные	2				Выявление характерных признаков кишечнопоостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др.; Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровномускульные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями; Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов; Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-eaa03113-b78b-47fa-8cbb-dade00297db6">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-eaa03113-b78b-47fa-8cbb-dade00297db6</a>
3. 4.	Плоские, круглые, кольчатые черви	4				Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые); Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов.; Исследование признаков	Письменный контроль; Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/</a>



						<p>приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности.;</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.;</p> <p>Исследование рефлексов дождевого червя.;</p> <p>Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании;</p>		
3. 5.	Членистоногие	5	1			<p>Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие;</p> <p>Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые ) по схемам, изображениям, коллекциям.;</p> <p>Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя насекомых;</p> <p>Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примере бабочки капустницы, рыжего таракана и др.;</p> <p>Выявление признаков сходства и различия;</p> <p>Обсуждение зависимости здоровья человека при укусах различных насекомых;</p> <p>Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека.;</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Контрольная работа</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogie/tip-chlenistonogie">https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogie/tip-chlenistonogie</a></p> <p><a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4</a></p>
3. 6.	Моллюски	2				<p>Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков;</p> <p>Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски;</p> <p>Наблюдение за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания.;</p> <p>Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам Моллюсков;</p> <p>Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков.;</p> <p>Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.;</p>	<p>Устный опрос;</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-sbespozvonochnymizhivotnymi-15746/molluski-ilimiagkotelye-15268/re6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-sbespozvonochnymizhivotnymi-15746/molluski-ilimiagkotelye-15268/re6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9</a></p>

3. 7.	Хордовые	1				Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные); Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника;	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-skhor dovymi-15494/bescherepnye-ipozvonochnye15475/re-18dd9704f1a9-47bf-86b45479649bf72e">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-skhor dovymi-15494/bescherepnye-ipozvonochnye15475/re-18dd9704f1a9-47bf-86b45479649bf72e</a>
3. 8.	Рыбы	4		1		Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы; Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов; Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.); Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах; Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа; Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде; Обоснование роли рыб в природе и жизни человека; Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.);	Зачет; Практическая работа;	<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby">https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby</a>
3. 9.	Земноводные	3		1		Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные; Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания; Описание представителей класса по внешнему виду; Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека;	Зачет; Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/</a>
3.10.	Пресмыкающиеся	4		1		Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся; Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.); Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам; Описание представителей класса; Обоснование ограниченности	Устный опрос; Практическая работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khor dovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khor dovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7</a>

						распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.; Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.;		
3.11.	Птицы	5	1	1		Описание внешнего и внутреннего строения птиц.; Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух).; Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту.; Обоснование сезонного поведения птиц.; Сопоставление систем и органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения.; Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц).; Обоснование роли птиц в природе и жизни человека.;	Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Практическая работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-skhordovymi-15494/pticy-15480">https://www.yaklass.ru/p/biologia/7klass/znakomimsia-skhordovymi-15494/pticy-15480</a>
3.12.	Млекопитающие	7	1	1		Выявление характерных признаков класса млекопитающих.; Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением.; Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.); Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания.; Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека.; Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей.;	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Практическая работа;	<a href="#">Млекопитающие. Биология, 7 класс: уроки, тесты, задания.</a>
4	Развитие животного мира на Земле	4	1			Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции.; Обсуждение причин эволюционного развития органического мира.; Выявление черт приспособленности животных к средам обитания.; Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных.; Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном	Устный опрос;	<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitiyehivotnogo-mira-nazemle">https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitiyehivotnogo-mira-nazemle</a>

						виде «живых ископаемы х».; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.;		
5.	Животные в природных сообществах	3		1		Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания.; Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.; Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах.; Описание животных природных зон Земли.; Выявление основных закономерностей распространения животных по планете.; Обоснование роли животных в природных сообществах.; Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей.; Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.;	Устный опрос;	
6.	Животные и человек	3	1			Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды; Объяснение значения домашних животных в природе и в жизни человека; Обоснование методов борьбы с животными-вредителями; Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных; Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни; Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных.	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
Резервное время		2						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	6				

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Человек — биосоциальный вид	1				<p>Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.);</p> <p>Обсуждение методов исследования организма человека;</p> <p>Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство);</p> <p>Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами;</p> <p>Обоснование происхождения человека от животных;</p> <p>Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы);</p> <p>Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwii-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwii-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana</a>
2.	Структура организма человека	3				<p>Объяснение смысла клеточной теории;</p> <p>Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;</p> <p>Исследование клеток слизистой оболочки рта человека;</p> <p>Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам);</p> <p>Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwii-obzor-organizma-chelovekab/struktura-tela-cheloveka">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwii-obzor-organizma-chelovekab/struktura-tela-cheloveka</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4275/conspect/157166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4275/conspect/157166/</a> <a href="https://biouroki.ru/material/human/stroenie.html">https://biouroki.ru/material/human/stroenie.html</a>
3.	Нейрогуморальная регуляция	9				<p>Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма;</p> <p>Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы;</p> <p>Сравнение безусловных и условных рефлексов;</p> <p>Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам);</p> <p>Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6767/conspect/269089/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6767/conspect/269089/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/gumoralnaia-reguliaciia-16127/neirogumoralnaia-reguliaciia-i-ee-narusheniia-16302/re-d1dfeb4c-76b3-4de3-93b7-b4a92fed16a6">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/gumoralnaia-reguliaciia-16127/neirogumoralnaia-reguliaciia-i-ee-narusheniia-16302/re-d1dfeb4c-76b3-4de3-93b7-b4a92fed16a6</a> <a href="https://videouroki.net/video/51-neiroghumoral-naia-rieghuliaciia.html">https://videouroki.net/video/51-neiroghumoral-naia-rieghuliaciia.html</a>

						<p>Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции;          Описание эндокринных заболеваний;          Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз;</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.	Опора и движение	5				<p>Объяснение значения опорно-двигательного аппарата;          Исследование состава и свойств костей (на муляжах);          Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей;          Классифицирование типов костей и их соединений;          Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц;          Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов;          Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов;          Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха.;          Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.;          Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорнодвигательной системы.;          Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов;</p>	Устный опрос;	<p><a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074</a>  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/urok-biologii-na-temu-opora-i-dvizhenie-kosti-skeleta.html">https://videouroki.net/razrabotki/urok-biologii-na-temu-opora-i-dvizhenie-kosti-skeleta.html</a></p>
----	------------------	---	--	--	--	---	---------------	---

5.	Внутренняя среда организма	4			<p>Описание внутренней среды человека.;</p> <p>Сравнение форменных элементов крови.;</p> <p>Исследование клеток крови на готовых препаратах.;</p> <p>Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями.;</p> <p>Описание групп крови.;</p> <p>Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.;</p> <p>Обоснование значения донорства.;</p> <p>Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).;</p> <p>Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.;</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.;</p> <p>Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/vnutrennyaya-sreda-organizma-sostav-i-funktsii-krovi">http://schoolcollection.edu.ru/https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/vnutrennyaya-sreda-organizma-sostav-i-funktsii-krovi</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034/re-310233f1-4127-4948-8c18-d14e7c061ab3">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034/re-310233f1-4127-4948-8c18-d14e7c061ab3</a>
6.	Кровообращение	5			<p>Описание органов кровообращения.;</p> <p>Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения.;</p> <p>Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения.;</p> <p>Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования.;</p> <p>Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования.;</p> <p>Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека.;</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых болезней.;</p> <p>Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtse-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069/re-b3292b46-9ebf-4d14-9a23-ed206c109215">http://schoolcollection.edu.ru/https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtce-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069/re-b3292b46-9ebf-4d14-9a23-ed206c109215</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/stroenie-i-rabota-serdtsa-krugi-krovoobrascheniya">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/stroenie-i-rabota-serdtsa-krugi-krovoobrascheniya</a>
7.	Дыхание	5				Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniia-16091/re-e3ccec7f-e7cf-4c95-98f6-1b3263bc3432">http://schoolcollection.edu.ru/https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniia-16091/re-e3ccec7f-e7cf-4c95-98f6-1b3263bc3432</a> <a href="https://rosuchebnik.ru/material/stroenie-dykhatelnoy-sistemy-cheloveka/">https://rosuchebnik.ru/material/stroenie-dykhatelnoy-sistemy-cheloveka/</a>

8.	Питание и пищеварение	6				<p>Описание органов пищеварительной системы.;</p> <p>Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.;</p> <p>Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения.;</p> <p>Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов.;</p> <p>Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки.;</p> <p>Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://videouroki.net/video/40-sistema-pishchevareniya-stroenie-i-funkcii-eyo-organov.html">https://videouroki.net/video/40-sistema-pishchevareniya-stroenie-i-funkcii-eyo-organov.html</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/etapy-perevarivaniia-pishchi-16079/re-8d792070-b980-4368-85a7-f94f7e792130">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/etapy-perevarivaniia-pishchi-16079/re-8d792070-b980-4368-85a7-f94f7e792130</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/</a>
----	-----------------------	---	--	--	--	--	---------------	--

9.	Обмен веществ и превращение энергии	5				<p>Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды.;</p> <p>Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии.;</p> <p>Классифицирование витаминов.;</p> <p>Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов.;</p> <p>Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов.;</p> <p>Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-e5c7356a-8e68-4ade-ac2e-1dc26d43851b">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-e5c7356a-8e68-4ade-ac2e-1dc26d43851b</a> <a href="https://zaochnik.com/spravochnik/biologija/obschaja-biologija/prevrashchenie-energii-v-organizme/">https://zaochnik.com/spravochnik/biologija/obschaja-biologija/prevrashchenie-energii-v-organizme/</a>
10.	Кожа	4				<p>Описание строения и функций кожи, её производных.;</p> <p>Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу.;</p> <p>Объяснение механизмов терморегуляции.;</p> <p>Исследование типов кожи на различных участках тела.;</p> <p>Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви.;</p> <p>Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.;</p> <p>Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения.;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a>
11.	Выделение	4				<p>Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения.;</p> <p>Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ.;</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.;</p> <p>Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы.;</p> <p>Исследование местоположения почек на муляже человека.;</p> <p>Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.;</p> <p>Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы.;</p>	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-a528de57-c10b-4641-b0dc-286b2385f0b2">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-a528de57-c10b-4641-b0dc-286b2385f0b2</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bydelitelnaya-sistema-kozhab/stroenie-i-funktsii-pochek">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bydelitelnaya-sistema-kozhab/stroenie-i-funktsii-pochek</a>



12.	Размножение и развитие	3				Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор.; Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека.; Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.; Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков.; Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека.; Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит);	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/main/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-razmnozheniia-i-razvitie-cheloveka-16085">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-razmnozheniia-i-razvitie-cheloveka-16085</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bindividualnoe-razvitie-organizma/razvitie-cheloveka-do-rozhdeniya-i-posle">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bindividualnoe-razvitie-organizma/razvitie-cheloveka-do-rozhdeniya-i-posle</a>
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5				Описание органов чувств и объяснение их значения.; Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий.; Исследование строения глаза и уха на муляжах.; Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов.; Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.);	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-653f5092-772a-40f9-bb52-6a632573bc7f">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-653f5092-772a-40f9-bb52-6a632573bc7f</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/organy-chuvstv-analizatoryb/kak-deystvuyut-organy-chuvstv-i-analizatory">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/organy-chuvstv-analizatoryb/kak-deystvuyut-organy-chuvstv-i-analizatory</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/</a>

14.	Поведение и психика	5				Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека.; Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.; Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования.; Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения.; Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.; Классифицирование типов темперамента.; Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна.; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов;	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vyshshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-c0719e0d-afaf-4c3e-8172-4f76d0dec008">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vyshshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-c0719e0d-afaf-4c3e-8172-4f76d0dec008</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/main/</a>
15.	Человек и окружающая среда	2				Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.; Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека.; Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле;	Устный опрос;	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/mesto-cheloveka-v-prirode-16122">https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/mesto-cheloveka-v-prirode-16122</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/</a> <a href="https://znanio.ru/media/prezentatsiya-k-uroku-biologii-chelovek-i-okruzhayuschaya-sreda-2657328">https://znanio.ru/media/prezentatsiya-k-uroku-biologii-chelovek-i-okruzhayuschaya-sreda-2657328</a>

Резервное время	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	7		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Инструктаж по ТБ. Биология — наука о живой природе. Биологические науки. Роль биологии в практической деятельности людей.	1	0	1		Практическая работа;
2.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	1	0	1		Практическая работа;
3.	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого.	1	0	1		Устный опрос;
4.	Среды обитания живых организмов.	1	0	0		Устный опрос;
5.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Обобщающий урок.	1	0	1		Практическая работа;
6.	Устройство увеличительных приборов. ЛР№2 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними»	1	0	1		Устный опрос;
7.	Методы изучения клетки	1	0	1		Письменный контроль;

8.	ЛР№4 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	1	0	1		Практическая работа;
9.	Химический состав клетки: Вода и минеральные вещества, их роль в клетке.	1	0	1		Практическая работа;
10.	Органические вещества. Их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений.	1	0	1		Устный опрос;
11.	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку. (дыхание, питание)	1	0	1		Устный опрос;
12.	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие.	1	0	1		Практическая работа;
13.	Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов	1	0	1		Устный опрос;
14.	Понятие «ткань». Виды тканей.	1	0	1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
15.	Обобщающий урок.	1	1	0		Контрольная работа;
16.	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.	1	0	1		Письменный контроль;
17.	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	0	1		Практическая работа;

18.	Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека.	1	0	0		Тестирование;
19.	ЛР№6 «Строение дрожжей»	1	0	1		Практическая работа;
20.	Шляпочные грибы ЛР№7 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	1	0	1		Практическая работа;
21.	Плесневые грибы и дрожжи ЛР№8 «Строение плесневого гриба мукора»	1	0	1		Практическая работа;
22.	Грибы-паразиты	1	0	1		Устный опрос;

23.	Обобщающий урок	1	1	0		Контрольная работа;
24.	Ботаника – наука о растениях	1	0	1		Устный опрос;
25.	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания ЛР№9 «Строение зеленых водорослей»	1	0	1		Практическая работа;
26.	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.	1	0	0		Диктант;
27.	Лишайники.	1	0	1		Устный опрос;
28.	Мхи, папоротники, хвощи. Плауны ЛР№10 «Строение мхов, папоротников, хвощей»	1	0	1		Практическая работа;

29.	Голосеменные растения ЛР№11 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)».	1	0	1		Практическая работа;
30.	Покрывосеменные растения ЛР№12 «Отличительные признаки покрытосеменных растений»	1	0	1		Практическая работа;
31.	Происхождение растений	1	0	1		Устный опрос;
32.	Основные этапы развития растительного мира	1	0	1		Письменный контроль;
33.	Охрана растений	1	0	1		Устный опрос;
34.	Обобщающий урок	1	1	0		Тестирование;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	28		

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ биология 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой	1	0	0		Устный опрос;
2.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения	1	0	0		Устный опрос;
3.	Споровые и семенные растения	1	0	0		Устный опрос

4.	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком)	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
5.	Растительные ткани. Функции растительных тканей	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
6.	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой	1	0	0		Устный опрос;
7.	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем	1	0	0		Устный опрос;
8.	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
9.	Зоны корня. Корневые волоски	1	0	0		Устный опрос;
10.	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
11.	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника	1	0	0		Устный опрос;
12.	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

13.	Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа; Тестирование;
14.	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями . Фотосинтез.	1	1	0		Контрольная работа;
15.	Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней Лист как орган дыхания.	1	0	0		Устный опрос;
16.	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом	1	0	0		Устный опрос;

17.	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
18.	Стебель — ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
19.	Клеточное строение стебля древесного растения. Рост стебля в толщину	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
20.	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении	1	0	0		Устный опрос;
21.	Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условия на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении .Видоизменённые побеги	1	0	0		Устный опрос;
22.	Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;



23.	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов	1	0	0		Устный опрос;
24.	Управление ростом растения. Формирование кроны	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
25.	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов	1	1	0		Контрольная работа
26.	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
27.	Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения	1	0	0		Устный опрос;
28.	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
29.	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян	1	0	0		Устный опрос;
30.	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе	1	0	0		Устный опрос;
31.	Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
32.	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы ( с резервного времени)	1	1	0		Контрольная работа;
33.	Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения	1	0	0		Устный опрос;
34.	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	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)	1				Устный опрос;
2.	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии	1				Устный опрос;
3.	Входная контрольная работа.	1	1			Контрольная работа;
4.	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое)	1				Устный опрос
5.	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека	1		1		Практическая работа;
6.	Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах	1				Устный опрос
7.	Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён	1				Устный опрос;
8.	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека	1				Устный опрос;

9.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами	1				Устный опрос;
10.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников	1				Устный опрос
11.	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника	1				Устный опрос;
12.	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1				Устный опрос;
13.	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных	1		1		Практич еская работа;
14.	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				Устный опрос;
15.	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1			Контрол ьная работа;
16.	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	1		1		Практич еская работа;

17.	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)	1		1		Практическая работа;
18.	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)	1		1		Практическая работа;
19.	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)	1		1		Практическая работа;
20.	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)	1		1		Практическая работа;
21.	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)	1		1		Практическая работа;

22.	Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком	1				Устный опрос;
23.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства	1				Устный опрос;
24.	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	1				Устный опрос;
25.	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	1				Устный опрос;
26.	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора	1				Устный опрос;
27.	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений	1				Устный опрос;

28.	Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство	1				Устный опрос;
29.	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	1				Устный опрос;
30.	Контрольная работа за год	1	1			Контрольная работа;
31.	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	1		1		Практическая работа;
32.	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.	1		1		Практическая работа;

33.	Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека	1		1		Практическая работа;
34.	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)	1		1		Практическая работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	12		

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1	0	0		Устный опрос;
2.	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.	1	0	0		Тестирование;

3.	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр).	1	0	0		Письменный контроль ;
4.	Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое. <i>ЛР №1 "Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных".</i>	1	0	1		Практическая работа;
5.	Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. <i>ЛР №2 "Ознакомление с органами опоры и движения у животных."</i>	1	0	1		Практическая работа;
6.	Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.	1	0	0		Зачет;
7.	<i>ЛР №3 "Изучение способов поглощения пищи у животных".</i>	1	0	1		Практическая работа;
8.	Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;



	обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. <i>ЛР №4 "Изучение способов дыхания у животных"</i> .					
9.	Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых.	1	0	0		Письменный контроль ;
10.	Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. <i>ЛР №5 "Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных"</i> .	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
11.	Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы 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.	1	0	0		Устный опрос
12.	Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. <i>ЛР №6 "Изучение покровов тела у животных"</i> .	1	0	1		Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
13.	Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных:	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><i>ЛР №7"Изучение органов чувств у животных. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб".</i></p>					
14.	<b>Контрольная работа по теме "Жизнедеятельность животных. Системы органов"</b>	1	1	0		Контрольная работа;
15	Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.	1	0	0		Тестирование;
16	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).	1	0	1		Практическая работа

	<p>Пупочный канатик (пуповина).          Постэмбриональное развитие:          прямое, не прямое.          Метаморфоз (развитие с          превращением): полный и          неполный.  <i>ЛР №8 "Строение яйца          и развитие зародыша птицы (к          урицы)"</i></p>					
17	<p>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.</p>	1	0	0		Письмен ный контроль
18.	<p>Строение и жизнедеятельность          простейших. Местообитание и          образ жизни. Образование          цисты при неблагоприятных          условиях среды.  <i>ЛР №9 "Исследование строения          инфузории- туфельки и          наблюдение за          её передвижением.          Изучение хемотаксиса.          Многообразие простейших (на          готовых препаратах)"</i></p>	1	0	1		Практиче ская работа
19.	<p>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).  <i>ЛР №1 "Изготовление модели          клетки простейшего (амёбы,          инфузории- туфельки и др.)"</i></p>	1	0	1		Практиче ская работа
20.	<p>Общая характеристика.          Местообитание. Особенности          строения и жизнедеятельности.          Эктодерма и энтодерма.          Внутриполостное и клеточное          переваривание пищи.          Регенерация. Рефлекс.  <i>ЛР №10 "Исследование строени          я пресноводной гидры и её пере          движения."</i></p>	1	0	1		Практиче ская работа

	<i>Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)</i> ”.					
21.	Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. <i>ПР №2 "Изготовление модели пресноводной гидры"</i> .	1	0	1		Практическая работа
22.	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей. Многообразие. Паразитические плоские 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.	1	0	0		Письменный контроль
23.	Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей. Многообразие. Паразитические круглые черви. Циклы развития человеческой аскариды. Паразитизм. <i>ЛР №11 "Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)</i> .	1	0	1		Практическая работа
24.	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Многообразие. Роль червей как почвообразователей. <i>ЛР №12 "Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители"</i>	1	0	1		Практическая работа
25.	<i>ЛР №13 "Исследование внутреннего строения дождевого червя"</i>	1	0	1		Практическая работа

26.	Общая характеристика Типа Членистоногие. Среды жизни. Класс Паукообразные. Особенности строения. Значение в природе и жизни человека.	1	0	0		Письменный контроль
27.	Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.	1	0	0		Устный опрос
28.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение насекомых в природе и жизни человека.	1	0	0		Тестирование
29.	Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. <i>ПР №3 "Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)".</i>	1	0	1		Практическая работа
30.	ЛР "Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука)"	1	0	1		Практическая работа
31.	Общая характеристика типа Моллюски. Местообитание, строение и жизнедеятельность, особенности характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение. Многообразие. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1	0	0		Тестирование
32.	Лр "Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков"	1	0	1		Практическая работа
33.						

33.	Общая характеристика Типа Хордовые. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.	1	0	0		Устный опрос;
34.	Общая характеристика Рыб. Местообитание и внешнее внутреннее строение рыб. Приспособленность рыб к условиям обитания.	1	0	0		Тестирование;
35.	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.	1	0	0		Устный опрос;
36.	Лр "Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы"	1	0	1		Практическая работа;
37.	Лр "Исследование внутреннего строения рыбы"	1	0	1		Практическая работа;
38.	Общая характеристика Класса Земноводные.. Местообитание. Особенности внешнего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше.	1	0	0		Диктант;
39.	Особенности внутреннего строения лягушки. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1	0	0		Письменный контроль;
40.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1	0	0		Зачет;
41.	Общая характеристика Класса Пресмыкающиеся. Местообитание. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.	1	0	0		Тестирование;
42.	Особенности внутреннего строения пресмыкающихся.	1	0	0		Устный опрос;

43.	Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
44.	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос;
45.	Общая характеристика Класса Птицы. Особенности внешнего строения. Приспособления птиц к полёту. Поведение.	1	0	0		Тестирование;
46.	Особенности внутреннего строения птиц. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение.	1	0	0		Устный опрос;
47.	Лр "Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц"	1	0	1		Практическая работа;
48.	Лр "Исследование особенностей скелета птицы".	1	0	1		Практическая работа;
49.	Многообразие птиц. Экологические группы. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц.	1	0	0		Диктант;
50.	Общая характеристика Класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры.	1	0	0		Письменный контроль;
51.	Особенности внутреннего строения млекопитающих. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих.	1	0	0		Тестирование;
52.	Размножение и развитие млекопитающих. Забота о потомстве.	1	0	0		Устный опрос;
53.	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные. Многообразие. Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны	1	0	0		Письменный контроль;
54.	Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парно- и непарнокопытные. Приматы. Семейства Хищных. Значение млекопитающих	1	0	0		Устный опрос;
55.	Лр "Исследование особенностей скелета млекопитающих". Исследование особенностей зубной системы млекопитающих".	1	0	1		Практическая работа;

56.	Контрольная работа по основным типам Царства Животные	1	1	0		Контрольная работа;
57.	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.	1	0	0		Зачет;
58.	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1	0	0		Устный опрос;
59.	Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1	0	0		Устный опрос;
60.	Лр "Исследование ископаемых остатков вымерших животных".	1	0	1		Практическая работа;
61.	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.	1	0	0		Тестирование;
62.	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.	1	0	0		Письменный контроль;
63.	Промежуточная аттестация. Итоговое контрольное тестирование.	1	1	0		Контрольная работа;
64.	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.	1	0	0		Устный опрос;



65.	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.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
66.	Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1	0	0		Письменный контроль; Тестирование;
67.	Резерв	1	0	0		Устный опрос;
68.	Резерв	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	24		

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Человек — биосоциальный вид	1	0	0		Устный опрос;
2.	Строение и химический состав клетки. Практическая работа: "Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека"	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

3.	Типы тканей организма человека. Практическая работа: "Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
4.	Органы и системы органов. Практическая работа: "Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
5.	Нервная система человека, её организация и значение.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
6.	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
7.	Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
8.	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Практическая работа: "Изучение головного мозга человека (по муляжам)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

9.	Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
10.	Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
11.	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
12.	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз.	1	1	0		ВПР;
13.	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. Практическая работа: "Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
14.	Значение опорнодвигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа: "Исследование свойств кости"	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

15.	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Практическая работа: "Изучение строения костей (на муляжах)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
16.	Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Практическая работа: "Изучение строения позвонков (на муляжах)"; "Определение гибкости позвоночника".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
17.	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Практическая работа: "Измерение массы и роста своего организма"; "Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
18.	Нарушения опорнодвигательной системы. Практическая работа: "Выявление нарушения осанки"; "Определение признаков плоскостопия"; "Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
19.	Внутренняя среда и её функции.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного

						го листа»;
20.	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Практическая работа: "Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
21.	Иммунитет и его виды.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
22.	Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧинфекция.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
23.	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Практическая работа: "Измерение кровяного давления".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

24.	Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Практическая работа: "Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
25.	Лимфатическая система, лимфоотток.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
26.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	1	1	0		Контрольная работа;
27.	Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа: "Первая помощь при кровотечениях".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
28.	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
29.	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Практическая работа: "Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

30.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Практическая работа: "Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
31.	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушнокапельных инфекций.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
32.	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.	1	1	0		Контрольная работа;
33.	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
34.	Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
35.	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Практическая работа: "Исследование действия ферментов слюны на крахмал".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

36.	<p>Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Практическая работа: "Наблюдение действия желудочного сока на белки".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
37.	<p>Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.</p>	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
38.	<p>Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.</p>	1	1	0		Контрольная работа;
39.	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа: "Исследование состава продуктов питания".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
40.	<p>Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей.</p>	1	0	0		Устный опрос;
41.	<p>Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.</p>	1	1	0		Контрольная работа;



42.	<p>Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Практическая работа: "Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
43.	<p>Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. Практическая работа: "Составление меню в зависимости от калорийности пищи".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
44.	<p>Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Практическая работа: "Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
45.	<p>Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Практическая работа: "Определение жирности различных участков кожи лица".</p>	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

46.	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Практическая работа: "Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
47.	Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. Практическая работа: "Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
48.	Значение выделения. Органы выделения.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
49.	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Практическая работа: "Определение местоположения почек (на муляже)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
50.	Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

51.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа: "Описание мер профилактики болезней почек.	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
52.	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
53.	Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека.	1	0	0		Устный опрос;
54.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Практическая работа: "Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит"	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
55.	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Практическая работа: "Определение остроты зрения у человека".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;

56.	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Практическая работа: "Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
57.	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Практическая работа: "Изучение строения органа слуха (на муляже)".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
58.	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
59.	Взаимодействие сенсорных систем организма.	1	1	0		Контрольная работа;
60.	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека.	1	0	0		Устный опрос;

61.	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип.	1	0	0		Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
62.	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Практическая работа: "Изучение кратковременной памяти".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
63.	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Практическая работа: "Определение объёма механической и логической памяти".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
64.	Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна. Практическая работа: "Оценка сформированности навыков логического мышления".	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
65.	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека.	1	0	0		Устный опрос;

66.	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу.	1	0	0		Устный опрос;
67.	Повторение и обобщение.	1	0	0		Устный опрос;
68.	Промежуточная аттестация.	1	1	0		Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	34		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 5 класс**

---

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

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под ред. Пасечника В.В. Биология. 5-6 классы. М.: Просвещение, 2019

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2019.- 141, (3) с.
2. Биология. Бактерии, грибы, растения: 5 класс. Рабочая тетрадь. К учебнику В. В. Пасечника.

Тестовые задания ЕГЭ: Вертикаль, 2020 г. Издательство Дрофа

3. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники. Мультимедийное учебное пособие. Просвещение.
4. Пальдяева Г.М. «Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 кл». Сборник программ. Издательство Дрофа 2020г.
5. Электронное приложение к учебнику Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2012.- 141, (3) с.
6. ФГОС второго поколения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>

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

1. <http://www.floranimal.ru/> Портал о растениях и животных
2. <http://www.plant.geoman.ru/> Занимательно о ботанике. Жизнь растений

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

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Микроскоп школьный ув.300-500, ручные лупы, Ручные лупы, мякоть спелого яблока, арбуза, таблица, «Строение клетки». Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, набор муляжей плодовых тел грибов, таблица «Шляпочные грибы»

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

Интерактивная доска, мультимедийный проектор.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 6 класс**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В.  
Биология, 6

класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»; Москва, 2020

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В.  
Биология, 6

класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

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

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 кл.  
класс - Пособие на CD (DVD) «Ботаника 6- 7кл.»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

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

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Мультимедийные пособия, Справочные таблицы, Раздаточный материал, Печатные пособия (таблицы по биологии для 6 класса), Атласы-определители

А.И. Никитов, В.С. Кумченко, Т.А. Козлова. Популярный атлас-определитель.  
Дикорастущие

растения.

Козлова Т.А. и др. Твой первый атлас-определитель. Растения леса.

Козлова Т.А. и др. Твой первый атлас-определитель. Растения луга

Демьянков Е.Н. Биология. Мир растений: 6 кл.: Задачи. Дополнительные материалы

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

### **ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Лупа, Микроскоп лабораторный (световой), Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии: стаканы химические, стекла препаровальные и предметные.



Комплект приспособлений для проведения исследований: Лоток для раздаточного материал.

Препаровальные инструменты: скальпель, препаровальные иглы, пинцет, ножниц, пипетка в футляре

Гербарии: деревья и кустарники; основные группы растений; растительные сообщества; сельскохозяйственные растения; дикорастущие растения; культурные растения; лекарственные растения; морфология растений.

Набор микропрепаратов по ботанике (базовый).

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 7 класс**

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

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 7 класс/

Акционерное общество «Издательство «Просвещение», Москва 2020

Введите свой вариант:

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 7 класс/

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

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

Электронное пособие CD «Биологические следования» ММ пособие «Биологи. 5-9 класс.

Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов». [HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru/)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiy>

a/

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

#### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 класс. Пособие на CD (DVD) «Ботаника 7 кл.»

Комплект таблиц по зоологии. Раздаточный материал. Лупа. Микроскоп лабораторный (световой).

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

### **ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор, Проекционный экран( интерактивная доска)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: Микроскоп лабораторный (световой),

Термометр, Набор микропрепаратов по ботанике (базовый).

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 8 класс**

---

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

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В.

Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение», Москва 2020

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

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

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы. Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм». ММ

пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

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

---

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.

Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

Комплект таблиц по зоологии

Справочные таблицы

Раздаточный материал

Печатные пособия (таблицы по биологии для 8 класса) Таблицы по биологии

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

Технические средства обучения:

Ноутбук

Колонки

Мультимедийный проектор

Проекционный экран( интерактивная доска)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Микроскоп лабораторный (световой)

Биологические микролаборатории

Термометр

Лупа

Микроскоп лабораторный (световой)

Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии  
Комплект приспособлений для проведения исследований

Набор микропрепаратов по разделу «Зоология» (базовый):

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 9 класс**

---

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

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 9 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»; Москва 2018

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 9 класс/  
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

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

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии

6-11 классы. Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм». ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

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

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.

Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

Комплект таблиц по зоологии

Справочные таблицы

Раздаточный материал

Печатные пособия (таблицы по биологии для 8 класса) Таблицы по биологии

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

Технические средства обучения:

Ноутбук

Колонки

Мультимедийный проектор

Проекционный экран( интерактивная доска)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Микроскоп лабораторный (световой)

Биологические микролаборатории

Термометр

Лупа

Микроскоп лабораторный (световой)

Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии Комплект приспособлений для проведения исследований

Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый).