

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и молодежной политики и науки Ханты-**

**Мансийского автономного округа -Югра**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**МБОУ "СШ № 25"**

**КОПИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 2799499)**

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

**для обучающихся 5 – 9 классов**

**Нижневартовск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 5 КЛАСС

### 1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

### 2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

#### *Лабораторные и практические работы*

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

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

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

#### *Экскурсии или 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.

Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

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

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

#### **4. Организмы и среда обитания**

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

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

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

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

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

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

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

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

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

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

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

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

### **6. Живая природа и человек**

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

### ***Практические работы.***

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

## **6 КЛАСС**

### ***Глава 1. «Наука о растениях - ботаника» (4 ч.):***

- внешнее строение, органы растения: вегетативные и генеративные органы; места обитания растений; история использования и изучения растений; семенные и споровые растения;
- многообразие жизненных форм растений: представление о жизненных формах растений, примеры; связь жизненных форм растений со средой их обитания; характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений;
- клеточное строение растений и свойства растительной клетки: клетка как основная структурная единица растений; строение растительной клетки; жизнедеятельность клетки; деление клетки; клетка как живая система; особенности растительной клетки;
- ткани растений: понятие о ткани; виды тканей; причины появления тканей;

### ***Глава 2. «Органы растений» (9ч):***

- семя, его строение и значение: семя как орган размножения растений; строение семени; строение зародыша растения; двудольные и однодольные растения; прорастание семян; значение семян в природе и жизни человека;
- условия прорастания семян: значение воды и воздуха для прорастания семян; запасные питательные вещества семян; температурные условия прорастания семян; сроки посева семян;
- корень, его строение и значение: типы корневых систем растений; строение корня; рост корня, геотропизм; видоизменение и значение корней;

- побег, его строение и развитие: побег как сложная система; строение побега; строение почек; развитие и рост побегов;
- лист, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение листа; типы жилкования листьев; значение листа для растений; видоизменения листьев;
- стебель, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение стебля; типы стеблей, функции стебля; видоизменения стебля;
- цветок, его строение и значение: цветок как видоизменённый укороченный побег; строение и роль цветка; соцветия; опыление как условие оплодотворения;
- плод, разнообразие и значение плодов: строение плода; разнообразие плодов; значение плодов в природе.

### ***Глава 3. «Основные процессы жизнедеятельности растений» (6 ч.)***

- минеральное питание растений и значение воды: вода как необходимое условие минерального питания; функция корневых волосков; перемещение воды и минеральных веществ по растению; значение минерального питания;
- воздушное питание растений – фотосинтез: условия фотосинтеза; автотрофы и гетеротрофы; значение фотосинтеза;
- дыхание и обмен веществ у растений: роль дыхания в жизни растений; сравнение дыхания и фотосинтеза, взаимосвязь двух процессов; обмен веществ в растениях;
- размножение и оплодотворение у растений: размножение как необходимое свойство жизни; типы размножения; особенности оплодотворения у цветковых растений; двойное оплодотворение;
- вегетативное размножение растений и его использование человеком: особенности вегетативного размножения и его роль; использование вегетативного размножения человеком;
- рост и развитие растений: характерные черты процессов роста и развития растений; зависимость этих процессов от условий среды обитания; суточные и сезонные ритмы; экологические факторы.

### ***Глава 4. «Многообразие и развитие растительного мира» (11 ч)***

- систематика растений, её значение для ботаники: происхождение названий отдельных растений; классификация растений; вид как единица классификации; роль систематики в изучении растений;
- водоросли, их многообразие в природе: общая характеристика, строение, размножение, разнообразие водорослей; значение в природе;
- отдел Моховидные, общая характеристика и значение: характерные черты строения, классы Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты; размножение и развитие моховидных; значение мхов в природе;
- плауны, хвощи, папоротники, их общая характеристика: характерные черты высших споровых растений; общая характеристика отделов; значение в природе;
- отдел Голосеменные, общая характеристика и значение: общая характеристика, расселение; образование семян; особенности строения класса Хвойные; значение голосеменных в природе;

- отдел Покрытосеменные, общая характеристика и значение: особенности строения, размножения и развития; характеристика классов Двудольные и Однодольные растения; охрана редких и исчезающих видов;
- семейства класса Двудольные: общая характеристика; семейства; отличительные признаки семейств; значение двудольных в природе;
- семейства класса Однодольные: общая характеристика; отличительные признаки семейств; значение однодольных в природе; значение злаковых;
- историческое развитие растительного мира: понятие об эволюции живого мира; первые обитатели Земли; история развития растительного мира; выход растений на сушу; Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений;
- многообразие и происхождение культурных растений: история происхождения культурных растений; значение искусственного отбора и селекции; культурные и сорные растения, их значение;
- дары Нового и Старого Света: история и центры появления растений; значение растений в жизни человека.

### ***Глава 5. «Природные сообщества» (3 ч.)***

- понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме: понятие о природном сообществе; круговорот веществ и поток энергии – главное условие существования природного сообщества; роль растений в природных сообществах;
- совместная жизнь организмов в природном сообществе: ярусное строение; условия обитания растений в биогеоценозе;
- смена природных сообществ и её причины: понятие о смене природных сообществ; причины смены; необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

### ***Глава 6. Повторение и обобщение (1ч)***

Итоговая контрольная работа

## **7 КЛАСС**

### ***Тема 1. Общие сведения о мире животных. (2ч.)***

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

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

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

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



Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

## ***Тема 2. Строение тела животных. (2 ч.)***

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

## ***Тема 3. Подцарство Простейшие. (3 ч.)***

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

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

**Жгутиконосцы.** Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

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

Блезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

## ***Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. (1 ч.)***

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

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

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

## ***Тема 5. Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. (3 ч.)***

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

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

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

**Круглые черви.** Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и

животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

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

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

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

#### ***Тема 6. Тип Моллюски. (1 ч.)***

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

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

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

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

#### ***Тема 7. Тип Членистоногие. (3ч.)***

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

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

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

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

**Класс Насекомые.** Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки),

Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

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

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

### ***Тема 8. Тип Хордовые. (4 ч.)***

Краткая характеристика типа хордовых.

#### **Подтип Бесчерепные.**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

#### **Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.**

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

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

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

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

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

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

### ***Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии. (3 ч.)***

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

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

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

### ***Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (2 ч.)***

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

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

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

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

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

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

### ***Тема 11. Класс Птицы. (5 ч.)***

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

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

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

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

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

### ***Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери. (4 ч.)***

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с

пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

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

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

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

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

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

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

### ***Тема 13. Развитие животного мира на Земле. (1ч.)***

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

## **8 КЛАСС**

### **Введение.**

Рассматривается понятие о биосоциальной природе человека, говорится об условиях становления вида Человек разумный и создании экологической антропогенной среды, существенно отличающейся от природной среды, в которой обитают животные и другие организмы.

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

Знакомит учащихся с науками, изучающими человека (анатомией, физиологией и гигиеной человека), а также с исследовательскими методами и значением этих наук для каждого человека. Отмечается точность анатомических описаний и несоответствие отдельных слов бытовой лексики научным терминам (латинские обозначения в учебнике о человеке мы не даем). Основное внимание обращается на анатомические и функциональные взаимосвязи различных частей и органов тела; раскрывается роль санитарно-гигиенической службы; вводятся понятия о методах гигиены и санитарного обследования, а также о предельно допустимой концентрации (ПДК) веществ, содержащихся в природных и производственных объектах и оказывающих отрицательное воздействие на здоровье человека. Продолжается развитие понятий о связях человека с миром животных,

начатое на уроках зоологии, устанавливается общность их происхождения. Последовательно изучаются клеточный, тканевый, органнй и системный уровни организации человеческого тела, а также роль нервной и эндокринной систем в регуляции жизненных процессов в организме. Здесь же при обзоре систем органов в порядке перечисления даются органы иммунной системы. Подробно она разбирается в теме «Кровь». При изучении клетки основное внимание обращается на функцию органоидов клетки, обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Здесь же вводится понятие о ферментах — биологических катализаторах. Выбор фермента каталазы, разлагающего пероксид водорода ( $H_2O_2$ ), продиктован следующими соображениями. Во-первых, на примере разложения пероксида с применением катализатора диоксида марганца химики вводят понятие о катализаторах; во-вторых, сходные ферменты имеются и в животных, и в растительных клетках, что позволяет, с одной стороны, показать биохимическое сходство растительной и животной клетки, а с другой — проводить опыты на клубнях картофеля, что технически более удобно. Каталаза как один из немногих ферментов ускоряет реакцию при комнатной температуре. Многие же другие ферменты работают только при температуре тела, что требует подогрева реактивов на водяной бане.

На примере фермента каталазы можно ввести понятие об антиоксидантах, разъяснив, что чрезмерно активное окисление вредно для клетки, так как при этом могут пострадать нужные структуры, например клеточные мембраны. Катал аза — защитный фермент, он уничтожает опасные химические вещества, появляющиеся в результате обмена.

При изучении клетки и тканей предусмотрены лабораторные работы с микроскопом. Техническая сторона часто бывает недостаточно хорошо отработана на уроках биологии в 6 и 7 классах, поэтому надо откорректировать полученные ранее навыки и проследить, насколько правильно школьники понимают видимые в световой микроскоп структуры.

Механизмы деления клетки в курсе 8 класса рассматриваются на уровне повторения и актуализации уже известных учащимся знаний.

Синаптическая связь нейронов позволяет каждому органу реагировать на раздражение отдельно, а не единой общей реакцией. Изучая животных, учащиеся получают представление о нейронах, нервных узлах и нервах, центральной и периферической нервной системе и об отделах головного мозга. Значение нервных узлов, они эволюционно возникли раньше трубчатой нервной системы, характерной для позвоночных животных. Соматический и вегетативный (автономный) отдел нервной системы в приспособлении организма к внешней среде. Соматический отдел, регулирующий поперечно-полосатую мускулатуру, определяет стратегию поведения организма во внешней среде, автономный (вегетативный) отдел, регулирующий гладкую мускулатуру и внутренние органы, обеспечивает необходимые условия для успешной работы скелетных мышц (усиление кровоснабжения работающих органов и систем и торможение процессов, не принимающих участие в

работе, и т. д.). Показать роль открытого И.М. Сеченовым центрального торможения, а также других его видов.

### ***Лабораторная работа***

№ 1. Действие фермента каталазы на пероксид водорода.

№2. Клетки и ткани под микроскопом.

### **Глава 2. «Регуляторные системы организма»**

Вводятся понятия о железах внешней, внутренней и смешанной секреции, роли гормонов в регуляции процессов обмена веществ. Рассматриваются прямые и обратные связи в регуляции организма; соматическая и вегетативная иннервации; прослеживается связь функций эндокринной и нервной систем: образование нейrogормонов, взаимодействие нервной и эндокринной регуляций при включении органов в работу и выходе из нее. В курсе биологии для 7 класса учащиеся познакомились с животными, имеющими различное строение нервной системы: от диффузной нервной системы кишечнорастворных до нервной системы позвоночных, дифференцировавшейся в процессе эволюции на головной мозг и спинной МОЗГ, составляющие центральную нервную систему, а также нервы и нервные узлы, образующие периферическую нервную систему. В учебнике биологии для 7 класса приводятся названия основных отделов мозга, формируется понятие о нейронах и рефлекторной дуге. Это намного облегчает развитие этих понятий в 8 классе.

### ***Лабораторная работа***

№ 3. Изучение строения головного мозга

### **Глава 3. «Органы чувств. Анализаторы»**

Раскрывает основные понятия темы. Исключены лишь малозначащие подробности и механизмы восприятия раздражений некоторых рецепторов, в этой теме впервые в школьной программе ставится вопрос о познаваемости мира, рассматриваются зрительные иллюзии и разъясняются механизмы, позволяющие анализаторам контролировать друг друга, а в конечном счете — создавать образы, более или менее адекватные действительности. Даются сведения о гигиене зрения и слуха, дальновзоркости и близорукости, последствиях токсикомании, возникающей в результате вдыхания веществ бытовой химии — пятновыводителей, клея и т. д.

### ***Лабораторная работа***

№4. Изучение строения и работы органа зрения.

### **Глава 4. «Опорно-двигательная система»**

Позволяет установить общность человека с высшими представителями животного мира, определить его систематическое положение в ряду живых форм, раскрыть связь функции органа с его строением, выявить особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга и трудовой деятельностью.

В целях пропаганды здорового образа жизни разъясняются вред гиподинамии и польза физической активности, а главное — даются советы по рациональному использованию утренней физзарядки, уроков физкультуры и спорта. Кроме того, представлены простейшие методики,

позволяющие обнаружить искривление позвоночника и плоскостопие. Чтобы сделать такие советы более убедительными, раскрываются механизмы, лежащие в основе тренировочного эффекта. Только при нагрузках, близких к предельным, происходят интенсивное окисление и накопление АТФ — веществ, способных отдавать энергию там, где она нужна. Именно благодаря накоплению этих веществ в ходе мышечной деятельности и происходит во время отдыха интенсивное не только восстановление утраченных структур, но и увеличение количества сократительных нитей, митохондрий и других структур мышечных волокон, делающих их сильнее. При этом стоит подчеркнуть, что для этого необходимы *достаточный отдых и рациональное питание*.

Сведения о первой доврачебной помощи при травмах.

### ***Лабораторная работа***

№5. Строение костной ткани.

№6. Состав костей.

№7. Выявление особенностей строения позвонков.

### **Глава 5. «Кровь. Кровообращение»**

Такие понятия, как «внутренняя среда», «гомеостаз», «состав крови», «иммунитет», «воспаление», по существу, вводятся впервые. Материал об иммунной системе дополняется схемой органов иммунной системы. Об огромной роли в круговороте веществ в природе бактерий как деструкторов — разрушителей органических остатков учащиеся узнают из учебника биологии для 6 класса. Идею о пользе микроорганизмов следует продолжить в курсе 8 класса, чтобы у школьников не сложилось одностороннее представление о бактериях как врагах, которых необходимо уничтожать всеми средствами.

Не надо забывать, что, например, дисбактериоз бывает вызван нарушением микробной фауны кишечника.

Из учебника биологии для 7 класса («Животные») учащиеся знают о замкнутом и незамкнутом кровообращении, о двух кругах кровообращения, возникших в филогенезе — и связи с переходом животных к воздушному дыханию. Понятия о тканевой жидкости и о лимфе для учащихся 8 класса новые, и потому циркуляцию всех компонентов внутренней среды следует рассмотреть более подробно.

Прикладное значение в теме «Кровь и кровообращение» имеет следующий материал:

- антиэпидемические сведения, в том числе об иммунитете, инфекционных заболеваниях и мерах их пресечения (предупредительные прививки, лечебные сыворотки, меры профилактики наиболее распространенных заболеваний);
- информация о сердечно-сосудистых заболеваниях, их причинах и мерах неотложной помощи;
- пропаганда здорового образа жизни: последствия гиподинамии, роль физических нагрузок в укреплении сердца и сосудов, вред табакокурения и употребления спиртных напитков;



- первая помощь при травматизме и кровотечениях. Свертывание крови (ферментативный процесс) рассматривается при изучении свойств тромбоцитов и плазмы крови. Агглютинация (склеивание эритроцитов при переливании несовместимой крови) — иммунная реакция. Ее изучают после усвоения понятия об иммунитете и объединяют с материалом о пересадке органов.

### ***Лабораторная работа***

№8. Сравнение крови человека с кровью лягушки.

### **Глава 5. «Дыхательная система».**

Тема «Дыхание» отражена в учебнике «Животные», где довольно подробно описана дыхательная система млекопитающих, раскрывается роль разности парциального давления газов в поступлении кислорода из альвеолярного воздуха в кровь и в соединении его с гемоглобином крови. Однако механизм дыхательных движений требует более подробного освещения в курсе биологии для 8 класса. Рассмотрение этого процесса на модели, представленной в учебнике «Человек», поможет разъяснить механизмы вдоха и выдоха. Новым для учащихся является материал о тканевом дыхании, нервной и гуморальной регуляциях, в частности об участии углекислого газа (диоксида углерода) в гуморальном воздействии на дыхательный центр.

При рассмотрении органов дыхания обращается внимание на голосообразование и произнесение звуков речи, а также на болезни, передающиеся через воздух (грипп, ОРЗ, туберкулез и рак легких), и роль флюорографии в ранней диагностике хронических легочных заболеваний — туберкулеза и рака легких.

В целях пропаганды здорового образа жизни разъясняются значение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и важность этого показателя для оценки здоровья. В учебнике «Человек» значительное внимание уделено мерам первой помощи при утоплении, попадании в дыхательные пути посторонних предметов, электротравмах; дается понятие о клинической смерти и биологической смерти, о приемах реанимации — искусственном дыхании, непрямом массаже сердца.

### ***Лабораторная работа***

Л.р.№9. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Л.р.№10. Дыхательные движения.

### **Глава 6. «Пищеварительная система».**

В учебнике биологии для 7 класса прослеживается эволюция пищеварительной ( системы у животных, даются понятия о пищеварительных ферментах слюны, желудочного и поджелудочного соков. Эти сведения, усвоенные (семиклассниками, облегчают изучение темы «Пищеварение» и 8 классе.

В учебнике «Человек» расширена информация о гигиене питания, дан материал об инфекционных и функциональных заболеваниях, рассказано о симптомах наиболее опасных из них, в частности об аппендиците и других недомоганиях, объединенных под названием «острый живот». Подчеркнуто,

что такие состояния опасны для жизни и требуют квалифицированной медицинской помощи. Речь здесь, конечно, не идет ни о самодиагностике, ни тем более о самолечении. Прежде всего обращено внимание на противопоказанные действия, которые могут затруднить диагностику и последующее лечение, а то и причинит вред больному.

В теме «Пищеварение» вводится материал о безусловных и условных рефлексах, рассматриваются их дуги.

### ***Лабораторная работа***

№11. Действие ферментов слюны на крахмал.

№12. Действие ферментов желудочного сока на белки.

### **Глава 7. «Обмен веществ и энергии».**

Рассматриваются процессы питания, дыхания, выделения у растений, рассказывается о химических превращениях, и результате которых, с одной стороны, образуются необходимые для организма растения белки, жиры, углеводы, иные органические соединения, а с другой — происходят распад и окисление - органических веществ с освобождением энергии. Таким образом, школьники осознают, что с обменом веществ связаны рост и развитие клеток и всего организма в целом. Здесь впервые объясняется роль органических веществ в биологическом окислении, дается понятие о молекулах АТФ, содержащих запас энергии в виде химических связей, и раскрывается роль углеводов (в частности, Сахаров) в этом процессе. Здесь показаны подготовительная, основная (клеточная) и заключительная стадии обмена веществ. Под подготовительной стадией понимают процессы, связанные с пищеварением, легочным дыханием, кровообращением, т. е. с предварительной обработкой питательных веществ и доставкой их, как и кислорода, к клеткам тканей. Основной стадией называют процессы, происходящие в самой клетке и включающие как анаболизм (пластический обмен), так и катаболизм (энергетический обмен). Заключительная стадия обмена — это удаление продуктов биологического окисления из организма через кожу, дыхательную и выделительную системы, включая транспортную функцию крови.

При изучении биологии в 8 классе понятие «обмен веществ» развивается постепенно, начиная с темы «Клетка», где повторяются и обобщаются сведения, полученные учащимися в 6-7 классах. В теме «Костно-мышечная система» проводится мысль: любое движение идет с затратой энергии, которая выделяется за счет распада органических веществ и накопления АТФ, а тренировочный эффект возможен благодаря образованию АТФ в результате мышечной работы, близкой к предельной. Далее в учебнике показывается, что энергия, получающаяся при распаде АТФ, расходуется на восстановление структур клеток. В теме «Кровь» восьмиклассникам разъясняется, почему организм не может использовать непосредственно поступающие к нему пищевые белки, жиры и углеводы и почему для их усвоения необходимы их расщепление на составные части и создание в организме своих собственных соединений, не вызывающих отторгающей иммунной реакции. В темах «Дыхание» и «Пищеварение»

рассматриваются подготовительные стадии обмена веществ и повторяется материал о клеточном обмене. Завершается знакомство с обменом веществ в темах «Кожа» и «Выделение» при повторении вопроса о дыхании. Наряду с материалом о пластическом и энергетическом обменах, о роли витаминов и ферментов в обменных процессах и учебнике «Человек» вводится понятие об основном и общем обменах, формируются понятия об энерготратах, энергоёмкости продуктов и гигиене питания.

### **Глава 8. «Мочевыделительная система»**

Изучив органы выделительной системы и процессы, происходящие на органном уровне, восьмиклассники делают вывод: в почках из крови отфильтровываются продукты белкового обмена и некоторые соли вместе с водой. И учебнике биологии для 8 класса более подробно сообщается о строении почек, особенностях двойной фильтрации на тканевом уровне (функции нефронов), роли почек в поддержании гомеостаза внутренней среды, включая содержание питательных веществ в плазме крови. Почки, как известно, выводят из организма излишки Сахаров и других соединений. Особое внимание уделено профилактике урологических заболеваний и их причинам.

### **Глава 9. «Кожа»**

Из учебника «Биология-7» учащиеся узнают об эволюции кожных покровов, о том, что шерсть млекопитающих происходит из тех же зачатков, что и чешуя рептилий, о роли сальных желез в смазывании шерстного покрова млекопитающих, о значении мышц, поднимающих волосы. В учебнике биологии для 8 класса сведения о морфофункциональных особенностях покровов углубляются: вводится понятие о слоях кожи; раскрывается связь макро- и микростроения покровов; с помощью опытов и самостоятельных наблюдений выясняются основные функции кожи.

Учащиеся получают информацию о кожных заболеваниях, вызванных как погрешностями в диете, гиповитаминозами, гормональным состоянием организма человека, в частности в подростковом возрасте, так и внешними причинами — травмами, поражением кожи чесоточным зуднем или стригущим лишаем. Предусмотрены опыты по определению жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

Роль кожи в теплорегуляции рассматривается, выясняются механизмы теплообразования и теплоотдачи, а также их сбалансированного действия; рассказывается о приемах первой помощи при солнечном и тепловом ударах; разъясняется механизм закаливания (о преимуществах постоянной температуры тела восьмиклассники знают из курса 7 класса).

**Глава 13. «Поведение и психика».** Понятие о высшей нервной деятельности закладывается в 7 классе (по учебнику В.М. Константинова и др.) при изучении связи поведения животных с экологическими особенностями местности, в которых они обитают. Знакомы учащимся и понятия «безусловный рефлекс (инстинкт)» и «условный рефлекс».

В курсе биологии 8 класса в I четверти раскрываются функция нервной системы на нейронном уровне, процессы возбуждения и торможения; во II

четверти при изучении нервной системы рассматриваются свойства спинного и головного мозга, их отделов. Лишь после усвоения этих знаний предлагается тема «Поведение и психика». Учащиеся обсуждают взгляды И.М. Сеченова и И.П. Павлова на механизм работы головного мозга, учение А.А. Ухтомского о доминанте, виды торможения, закон взаимной индукции возбуждения и торможения. Большое внимание уделяется врожденным и приобретенным формам поведения, общим свойствам высшей нервной деятельности, характерным для животных и человека, специфическим формам, свойственным только людям, прежде всего речи, трудовой деятельности, социальному образу жизни, познавательным процессам — ощущению и восприятию, памяти, мышлению. Воля, эмоции и внимание изучаются в указанной последовательности, что позволяет показать регулирующее влияние сознания на протекание эмоциональных процессов и разъяснить суть произвольного внимания.

В отдельном параграфе предлагается материал о работоспособности, режиме труда и отдыха, быстрой и медленной фазах сна.

#### **Глава 14. «Индивидуальное развитие организма»**

Основывается на известном ученикам материале учебника биологии для 7 класса, в котором рассматриваются процесс оплодотворения, первые стадии развития зародыша, образование плаценты, биогенетический закон Геккеля — Мюллера. В 8 классе эти понятия получают развитие и уточняются. Изучаются строение генеративных органов мужчин и женщин, процессы созревания яйцеклеток, овуляции, менструальный цикл. Уделено также внимание проблемам полового созревания, внутриутробному развитию организма и последующим этапам развития человеческого организма после рождения.

Рассматриваются наследственные и врожденные заболевания, а также болезни, передающиеся половым путем, включая СПИД и венерические. Дан актуальный материал о вредном влиянии табакокурения, алкоголя и наркотиков на здоровье человека и его потомство.

Отдельный параграф посвящен психологическим особенностям личности — темпераменту, характеру, интересам и способностям.

## **9 КЛАСС**

### ***Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)***

- *Биология — наука о живом мире* Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
- *Методы биологических исследований* Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами

- *Общие свойства живых организмов* Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды
- *Многообразие форм жизни* Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

## ***Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)***

- *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
- *Химические вещества в клетке* Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
- *Строение клетки* Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
- *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
- *Обмен веществ — основа существования клетки* Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
- *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
- *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
- *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
- *Размножение клетки и её жизненный цикл* Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
- *Лабораторные работы:*
  1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
  2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

### ***Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)***

- *Организм — открытая живая система (биосистема)* Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
- *Бактерии и вирусы* Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе
- *Растительный организм и его особенности* Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
- *Многообразие растений и значение в природе* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
- *Организмы царства грибов и лишайников* Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
- *Животный организм и его особенности.* Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
- *Многообразие животных* Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
- *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека
- *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет,

оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

- *Индивидуальное развитие организмов* Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
- *Образование половых клеток. Мейоз* Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
- *Изучение механизма наследственности* Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.
- *Основные закономерности наследственности организмов* Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
- *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
- *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
- *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
- *Лабораторные работы:*
  3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
  4. Изучение изменчивости у организмов

**Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

- *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания* Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
- *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
- *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни* Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
- *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
- *Идеи развития органического мира в биологии* Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
- *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира* Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
- *Современные представления об эволюции органического мира* Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
- *Вид, его критерии и структура* Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
- *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
- *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов* Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
- *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
- *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
- *Основные закономерности эволюции* Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
- *Человек — представитель животного мира* Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны



- *Эволюционное происхождение человека* Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
- *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
- *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
- *Человеческие расы, их родство и происхождение* Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
- *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

- *Лабораторная работа:*

## 5. Приспособленность организмов к среде обитания

### ***Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)***

- *Условия жизни на Земле* Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
- *Общие законы действия факторов среды на организмы* Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
- *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
- *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
- *Взаимосвязи организмов в популяции* Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
- *Функционирование популяций в природе* Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность,

выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

- *Природное сообщество — биогеоценоз* Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
- *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера* Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
- *Развитие и смена природных сообществ* Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
- *Многообразие биогеоценозов (экосистем)* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
- *Основные законы устойчивости живой природы* Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
- *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

- *Лабораторная работа:*

6. Оценка качества окружающей среды

- Экскурсия в природу:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

*Экскурсия:*

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**б) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

## **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

## **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;  
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;  
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;  
оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;  
запоминать и систематизировать биологическую информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

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

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;  
принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких

людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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



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

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

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы

растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии

со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
  - выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- 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 циклов, 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.

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

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные 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.

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

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией;
- приводить доказательства (аргументации) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- характеризовать содержания биологических теорий -клеточной теории, эволюционной теории, учения о биосфере, законов наследственности, закономерностей изменчивости, приводить примеры вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки; российских (в том числе Д.И. Ивановского, К.А. Тимирязева, С.Н. Виноградского, Н.И. Вавилова, С.С. Четверякова, А.Н. Северцева) и зарубежных (в том числе А. Левенгука, М.Шлейдена, Т. Шванна, Р. Вирхова. Крика, Стоуна, Г. Менделя, Дж. Холдейна, К. Линнея, Ж. Ламарка, Ч. Дарвина )
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питании, дыхании, раздражимости, роста, развитии, движении, размножении; пластическом и энергетическом обмене, наследственности и изменчивости, эволюционном развитии органического мира
  - выделять существенных признаков биологических объектов: ( молекул, клеток, организмов, популяций, видов, экосистем, биосферы): признаки процессов: размножения, наследственности и изменчивости, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- выделять существенных признаков биологических объектов: ( Молекул, клеток, организмов, популяций, видов, экосистем, биосферы):
- проводить описание молекул и клеток по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клеток, характеризовать организмы как тела

живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов, в том числе и клеточного;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: уровни организации жизни, органические и неорганические вещества, органоиды клетки, прокариоты и эукариоты, вирусы, обмен веществ фотосинтез, биосинтез белка, биотехнологии, размножение, митоз, мейоз, гаметогенез, онтогенез, наследственность, изменчивость, мутации, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование, ароморфоз, идеоадаптация, дегенерация, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество в соответствии с поставленной задачей и в контексте.
- уметь пользоваться биологической символикой
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям неклеточные формы жизни, доядерные и ядерные организмы; особенности строения клеток прокариотов и эукариотов, 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 молекул и клеток по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клеток, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов, в том числе и клеточного;
- 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;
- решать элементарные биологические задачи по молекулярной биологии составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);



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; описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
5 КЛАСС**

Тема раздела	Количество часов	ЭОР
Биология – наука о живом мире	8 ч	ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <a href="https://www.instrao.ru/">https://www.instrao.ru/</a> Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <a href="http://fgosreestr.ru">http://fgosreestr.ru</a>
Многообразие живых организмов	11 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Жизнь организмов на планете Земля	8 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Человек на планете Земля	7 ч	Открытый банк заданий НИКО: <a href="http://185.12.29.196/">http://185.12.29.196/</a> Федеральный институт педагогических измерений / Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>

## 6 КЛАСС

Тема раздела	Количество часов	ЭОР
Наука о растениях – ботаника	4ч	ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <a href="https://www.instrao.ru/">https://www.instrao.ru/</a> Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <a href="http://fgosreestr.ru">http://fgosreestr.ru</a>
Органы растений	9ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Основные процессы жизнедеятельности растений	6 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Многообразие и развитие растительного мира	11 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Природные сообщества	3 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Повторение и обобщение	2 ч	Открытый банк заданий НИКО: <a href="http://185.12.29.196/">http://185.12.29.196/</a> Федеральный институт педагогических измерений /

## 7 КЛАСС

Тема раздела	Количество часов	ЭОР
Общие сведения о мире животных	ч	- ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <a href="https://www.instrao.ru/">https://www.instrao.ru/</a> - Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> - Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <a href="http://fgosreestr.ru">http://fgosreestr.ru</a>
Строение тела животных	ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Подцарство Простейшие	3 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Строение и жизнедеятельность кишечнополостных	1 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	3 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Федеральный институт педагогических измерений / Открытый банк оценочных средств по русскому
Тип Моллюски	1 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Тип Членистоногие	3 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру»

		синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы.	4 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Класс Земноводные, или Амфибии	3 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Класс Птицы	5 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Класс Млекопитающие, или Звери	4 ч	- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> -Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Развитие животного мира на Земле	1ч	Открытый банк заданий НИКО: <a href="http://185.12.29.196/">http://185.12.29.196/</a> - Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>

## 8 КЛАСС

Тема раздела	Количество часов	ЭОР
Введение	1ч	ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <a href="https://www.instrao.ru/">https://www.instrao.ru/</a> Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <a href="http://fgosreestr.ru">http://fgosreestr.ru</a>
Организм человека общий обзор	6ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Регуляторные системы организма	7 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Органы чувств. Анализаторы	5 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Опорно-двигательная система	8 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Кровь. Кровообращение	9 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Дыхательная система	5 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>

		Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Пищеварительная система	7 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Обмен веществ и энергии	3 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Мочевыделительная система и кожа	6 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Поведение и психика	6 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Индивидуальное развитие организма	3 ч	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Здоровье. Охрана здоровья человека	2 ч	Открытый банк заданий НИКО: <a href="http://185.12.29.196/">http://185.12.29.196/</a> Федеральный институт педагогических измерений / Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>

## 9 КЛАСС

Тема раздела	Количество часов	ЭОР
Тема 1. Общие закономерности жизни	5	ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <a href="https://www.instrao.ru/">https://www.instrao.ru/</a> Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <a href="http://fgosreestr.ru">http://fgosreestr.ru</a>
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне	11	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне	17	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Образовательные викторины: <a href="https://quizizz.com">https://quizizz.com</a>
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
<b>ИТОГО</b>	<b>68 часов</b>	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды и формы учебной деятельности	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
Раздел I. Биология – наука о живом мире (8 часов)						
1	Наука о живых организмах	1	Работа с учебником, работа с презентацией, беседа			
2	Свойства живого	1	Работа с учебником, работа с презентацией ФО			
3	Методы изучения природы	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, ФО			
4	Увеличительные приборы	1	Лабораторная работа №1 «Изучение строения увеличительных приборов», работа с микроскопом			
5	Строение клетки. Ткани.	1	Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений», работа с микроскопом			
6	Химический состав клетки	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, ФО			
7	Процессы жизнедеятельности	1	Работа с учебником, работа с презентацией, ФО			
8	Систематизация знаний	1	Тестирование, индивидуальные задания			
Раздел II. Многообразие живых организмов (11 часов)						
9	Царства живой природы	1	Работа с учебником, работа с презентацией, ФО, индивидуальные задания,			
10	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1	Работа с учебником, работа с рисунками, ФО			
11	Значение бактерий в природе и для человека	1	Работа с учебником, индивидуальные задания			
12	Растения.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, ФО			
13	Животные.	1	Работа с учебником, работа с рисунками, ФО			
14	Значение растений и животных в природе и для человека	1	Работа с учебником, индивидуальные задания,			
15	Грибы	1	Работа с учебником, работа с рисунками, ФО			
16	Многообразие и значение грибов	1	Работа с презентацией, индивидуальные			

			задания			
17	Лишайники	1	Работа с презентацией, индивидуальные задания			
18	Значение живых организмов в природе и жизни человека	1	Работа с учебником, ФО			
19	Систематизация знаний	1	Тестирование, индивидуальные задания			
Раздел III. Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)						
20	Среды жизни планеты Земля	1	ФО, индивидуальные задания, работа с учебником. Заполнение таблицы.			
21	Экологические факторы среды	1	работа с учебником, ФО, индивидуальные задания,			
22	Приспособления организмов к жизни в природе	1	Работа с учебником, работа с рисунками. Индивидуальные задания			
23	Природные сообщества	1	Работа с презентацией. ФО, индивидуальные задания,			
24	Природные зоны России	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, индивидуальные задания			
25	Жизнь организмов на разных материках	1	Работа с учебником, ФО			
26	Жизнь организмов в морях и океанах	1	Работа с учебником, индивидуальные задания			
27	Систематизация знаний	1	Тестирование, индивидуальные задания			
Раздел IV. Человек на планете Земля (7 часов)						
28	Как появился человек на Земле	1	Работа с презентацией, ФО, индивидуальные задания			
29	Как человек изменял природу	1	Работа с учебником, ФО, индивидуальные задания			
30	Важность охраны живого мира планеты	1	Знакомство с Красной книгой, работа с презентацией, ФО			
31	Сохраним богатство живого мира	1	Работа с учебником, ФО, индивидуальные задания,			
32	Систематизация и обобщение знаний	1	ФО, индивидуальные задания, работа с презентацией			
33	Повторение пройденного материала за год	1	Работа с презентацией, ФО, индивидуальные задания,			
34	Контрольная работа за год	1	Тестирование, индивидуальные задания			

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды и формы учебной деятельности	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировок и
<b>Глава I. Наука о растениях – ботаника (4 часа)</b>						
1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	1	Работа с презентацией, ФО			
2	Многообразие жизненных форм растений.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, ФО			
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	1	Работа с биологическим атласом, работа с учебником ФО, индивидуальные задания,			
4	Ткани растений	1	Заполнение таблицы, работа с учебником ФО, индивидуальные задания.			
<b>Глава II. Органы растений (9 часа)</b>						
5	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли и кукурузы».	1	Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли и кукурузы».			
6	Условия прорастания семян.	1	Работа с учебником, ФО, индивидуальные задания,			
7	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»	1	Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»			
8	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	1	Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»			
9	Лист, его строение и значение	1	Работа с учебником, работа с раздаточным материалом, индивидуальные задания,			
10	Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».	1	Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».			
11	Цветок, его строение и значение.	1	Индивидуальные задания, работа с рисунком, ФО			
12	Плод. Разнообразие и значение плодов	1	Заполнение таблицы, ФО, индивидуальные			

			задания			
13	Повторение, обобщение и систематизация информации по темам «Наука о растениях - ботаника» и «Органы растений»	1	Тестирование, индивидуальные задания			
<b>Глава III Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)</b>						
14	Минеральное питание растений и значение воды	1	Просмотр видеоролика, работа с презентацией, ФО			
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	1	Работа с презентацией, просмотр видеоматериала, ФО			
16	Дыхание и обмен веществ у растений	1	Работа с учебником, ФО			
17	Размножение и оплодотворение у растений.	1	Работа с презентацией, работа с рисунками, ФО			
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений»			
19	Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.	1	Работа с текстом учебника, индивидуальные задания			
<b>Глава IV. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)</b>						
20	Систематика растений, ее значение для ботаники.	1	Работа с презентацией, ФО			
21	Водоросли, их разнообразие и значение в природе.	1	Тестирование, индивидуальные задания			
22	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	1	Работа с учебником, ФО, индивидуальные задания			
23	Плауны. Хвощи, Папоротники. Их общая характеристика. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения споровых растений».	1	Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения споровых растений».			
24	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений».	1	Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений».			
25	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	1	Работа с текстом учебника, ФО			
26	Семейства класса Двудольные	1	Работа с рисунком, работа с текстом учебника, ФО			
27	Семейства класса Однодольные	1	Работа с рисунком, работа с текстом			

			учебника, ФО			
28	Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений.	1	Работа с текстом учебника, ФО			
29	Дары Нового и Старого света.	1	Работа с текстом учебника, индивидуальные задания			
30	Обобщение знаний по теме Многообразие и развитие растительного мира	1	Тестирование индивидуальные задания			
<b>Глава V. Природные сообщества (3 часа)</b>						
31	Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.	1	Работа с рисунками, работа с текстом учебника, ФО			
32	Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины	1	Работа с текстом учебника, ФО			
33	Повторение по теме «Природные сообщества»	1	Работа с презентацией ФО, индивидуальные задания			
<b>Глава VI. Повторение и обобщение. 2 час</b>						
34	Итоговая контрольная работа	1	Тестирование, индивидуальные задания			

## 7 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды и формы учебной деятельности	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
Раздел I. Общие сведения о мире животных (2 часа)						
1	Зоология – наука о животных.	1	Работа с текстом учебника, работа с терминологией, ФО			
2	Животные и окружающая среда.	1	Заполнение таблицы, самостоятельная работа			
Раздел II. Строение тела животных (2 часа)						
3	Клетка	1	Работа с рисунками, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
4	Ткани. Органы и системы органов.	1	Работа с рисунками, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
Раздел III. Подцарство Простейшие (3 часа)						
5	Тип Амёбовые	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией, самостоятельная работа			
6	Тип Эвгленовые	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией, самостоятельная работа			
7	Тип Инфузории	1	Работа с учебником. Лабораторная работа «Строение и передвижение инфузории-туфельки»			
Раздел IV. Тип Кишечнополостные (1 час)						
8	Строение и жизнедеятельность кишечнополостных	1	Работа с заданиями учебника, ФО			
Раздел V. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 часа)						

9	Тип Плоские черви	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией, ФО			
10	Тип Круглые черви	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией, ФО			
11	Тип Кольчатые черви	1	Работа с учебником. Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость»			
Раздел VI. Тип Моллюски (1 час)						
12	Общая характеристика моллюсков	1	Работа с учебником. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»			
Раздел VII. Тип Членистоногие (3 часа)						
13	Класс Ракообразные	1	Работа с учебником, работа с атласом, самостоятельная работа			
14	Класс Паукообразные	1	Работа с учебником, работа с атласом, самостоятельная работа			
15	Класс Насекомые	1	Работа с учебником. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение насекомого»			
Раздел VIII. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы. (4 часа)						
16	Бесчерепные	1	Работа с учебником, работа с презентацией, ФО			
17	Позвоночные, или Черепные. Внешнее строение рыб.	1	Лабораторная работа №5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыб»			

18	Внутреннее строение рыб	1	Работа с учебником, работа с презентацией, ФО			
19	Особенности жизни рыб	1	Работа с учебником, индивидуальные задания			
Раздел IX. Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа)						
20	Среда обитания и строение тела Земноводных	1	Работа с учебником, работа с презентацией, беседа			
21	Строение и функции внутренних органов Земноводных	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
22	Размножение и происхождение Земноводных. Значение Земноводных.	1	Работа с учебником, работа с презентацией. ФО			
Раздел X. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа)						
23	Внешнее строение и скелет Пресмыкающихся	1	Работа с учебником, работа с презентацией. ФО			
24	Внутреннее строение и жизнедеятельность Пресмыкающихся	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
Раздел XI. Класс Птицы (5 часов)						
25	Внешнее строение птиц	1	Лабораторная работа №6 «Внешнее строение птиц. Строение перьев»			
26	Опорно-двигательная система птиц	1	Лабораторная работа №7 «Строение скелета птиц»			
27	Внутреннее строение птиц	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
28	Размножение и развитие птиц	1	Работа с презентацией, индивидуальные задания			
29	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц	1	Работа с учебником, работа с презентацией, ФО			



Раздел XII. Класс Млекопитающие, или Звери (4 часа)						
30	Внешнее строение и опорно-двигательная система млекопитающих	1	Лабораторная работа №8 «Строение скелета млекопитающих»			
31	Внутреннее строение млекопитающих	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, самостоятельная работа			
32	Размножение и развитие, происхождение и многообразие млекопитающих	1	Работа с учебником, работа с презентацией, самостоятельная работа			
33	Значение млекопитающих для человека	1	Работа с учебником, работа с презентацией. Беседа			
Раздел XIII. Развитие животного мира на Земле (1 час)						
34	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир.	1	Работа с презентацией, индивидуальные задания			

## 8 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды и формы учебной деятельности	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
<b>Введение (1ч)</b>						
1	Биологическая и социальная природа человека.	1	Работа с презентацией. ФО, индивидуальные задания			
<b>Глава 1. Организм человека общий обзор (6 часов).</b>						
2	Науки об организме человека.	1	Работа с текстом учебника. ФО, индивидуальные задания			
3	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	Работа с презентацией. ФО, индивидуальные задания			
4	Происхождение человека. Расы.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
5	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Л.р.№1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	1	Лабораторная работа №1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»			
6	Ткани. Л.р.№2 «Клетки и ткани под микроскопом»	1	Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом»			
7	Системы органов в организме. Уровни организации организма.	1	Работа со схемами. ФО, индивидуальные задания,			
<b>Глава 2. Регуляторные системы организма (7ч)</b>						
8	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания,			
9	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы, Самостоятельная работа.			
10	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нейрогормональная регуляция.	1	Работа с учебником. ФО			
11	Автономный (вегетативный) отдел системы.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания.			
12	Спинной мозг.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания			
13	Головной мозг. Л.р.№3 «Изучение строения головного мозга»	1	Лабораторная работа №3 «Изучение строения головного			

			мозга»			
<b>Глава 3. Органы чувств. Анализаторы (5ч)</b>						
14	Как действуют органы чувств и анализаторы.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания			
15	Орган зрения и зрительный анализатор. Л.р. №4 «Изучение строения и работы органа зрения»	1	Лабораторная работа №4 «Изучение строения и работы органа зрения»			
16	Заболевания и повреждения глаза.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
17	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	1	Работа с текстом с учебника, работа с муляжом уха. ФО, индивидуальные задания			
18	Органы осязания, обоняния, вкуса.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания			
<b>Глава 4. Опорно-двигательная система (8 часов).</b>						
19	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Л.р. №5 «Строение костной ткани», Л.р. №6 «Состав костей»	1	Лабораторная работа №6 «Состав костей»			
20	Скелет головы и туловища. Л.р. №7 «Выявление особенностей строения позвонков»	1	Лабораторная работа №7 «Выявление особенностей строения позвонков»			
21	Скелет конечностей.	1	Работа с текстом с учебника, работа со скелетом. ФО, индивидуальные задания.			
22	Первая помощь при травмах: растяжение связок, вывихах суставов, переломах костей.	1	Заполнение таблицы, самостоятельная работа			
23	Мышцы.	1	Работа с презентацией, самостоятельная работа			
24	Работа мышц.	1	Просмотр видеоролика. Индивидуальные задания.			
25	Нарушение осанки и плоскостопие.	1	Выполнение практической работы по выявлению плоскостопия. Индивидуальные задания,			
26	Развитие опорно - двигательной системы	1	Работа с текстовыми заданиями учебника. ФО, индивидуальные задания			
<b>Глава 5. Кровь. Кровообращение (9 ч)</b>						

27	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Л.р. №8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1	Лабораторная работа №8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»			
28	Иммунитет.	1	Работа с текстом с учебника. ФО, индивидуальные задания			
29	Тканевая совместимость и переливание крови.	1	Решение практических задач. ФО, индивидуальные задания			
30	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	Работа со схемами, рисунками ФО, индивидуальные задания.			
31	Движение лимфы.	1	Работа со схемами, рисунками ФО, индивидуальные задания.			
32	Движение крови по сосудам.	1	Выполнение практических заданий. Работа со схемами, рисунками. ФО, индивидуальные задания.			
33	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1	Заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
34	Первая помощь при кровотечениях.	1	Работа с практическими заданиями. ФО, индивидуальные задания.			
35	Обобщающий урок по теме «Кровь. Кровообращение».	1	Тестирование. Индивидуальные задания.			
<b>Глава 6. Дыхательная система(5 ч.)</b>						
36	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Л.р.№9 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1	Лабораторная работа №9 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»			
37	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Л.р.№10 ««Дыхательные движения»»	1	Лабораторная работа №10 ««Дыхательные движения»»			
38	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.	1	Заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
39	Первая помощь при поражении органов дыхания.	1	Выполнение практических заданий. ФО, индивидуальные задания.			
40	Обобщающий урок по теме «Дыхательная система».	1	Тестирование. Индивидуальные задания.			
<b>Глава 7. Пищеварительная система(7 ч)</b>						

41	Значение пищи и ее состав.	1	Работа с таблицей, работа с учебником. ФО, индивидуальные задания.			
42	Органы пищеварения.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
43	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Л.р.№11 «Действия ферментов слюны на крахмал». Л.р. №12 «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1	Лабораторная работа №11 «Действия ферментов слюны на крахмал»; №12 «Действие ферментов желудочного сока на белки»			
44	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	Работа с презентацией. ФО, индивидуальные задания			
45	Регуляция пищеварения.	1	Работа с учебником ФО, индивидуальные задания,			
46	Заболевания органов пищеварения.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
47	Обобщающий урок по теме «Пищеварительная система».	1	Тестирование. Индивидуальные задания.			
<b>Глава 8. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>						
48	Обменные процессы в организме.	1	Работа с текстом учебника. ФО.			
49	Нормы питания.	1	Составление режима питания. Индивидуальные задания			
50	Витамины.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
<b>Глава 9. Мочевыделительная система и кожа (6 ч)</b>						
51	Строение и функции почек.	1	Работа с учебником. Работа с муляжом. ФО.			
52	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией. ФО.			
53	Значение кожи и ее строение.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
54	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
55	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечных ударах.	1	Выполнение практических заданий. ФО, индивидуальные задания,			
56	Обобщение знаний по темам «Обмен веществ и	1	Тестирование. Индивидуальные			

	энергии», «Мочевыделительная система», «Кожа».		задания.			
<b>Глава 10. Поведение и психика (6 ч)</b>						
57	Общие представления о поведении и психике человека	1	Работа с текстом учебника, работа с презентацией. ФО.			
58	Врожденные и приобретенные формы поведения.	1	Работа с текстом учебника, работа с рисунками. ФО.			
59	Закономерности работы головного мозга.	1	Работа с текстом учебника. ФО.			
60	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	Работа с презентацией. ФО.			
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1	Работа с текстом учебника. ФО, индивидуальные задания.			
62	Воля и эмоции. Внимание.	1	Работа с текстом учебника, ФО.			
63	Психологические особенности личности		Работа с презентацией. Практическое задание по выявлению своего темперамента. Самостоятельная работа.			
<b>Глава 11. Индивидуальное развитие организма (3 ч)</b>						
64	Половая система человека.	1	Работа с учебником, работа с презентацией. ФО.			
65	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1	Работа с учебником, заполнение таблицы. Самостоятельная работа.			
66	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	Работа с рисунками, работа с презентацией. ФО			
<b>Глава 12. Здоровье. Охрана здоровья человека (2ч)</b>						
67	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ. Человек – часть живой природы	1	Работа с презентацией. ФО, индивидуальные задания.			
68	Годовая контрольная работа.	1	Тестирование. Индивидуальные задания.			

## 9 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды и формы учебной деятельности	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировок
<b>Раздел I. Введение 5 часа</b>						
1	1 Биология — наука о живом мире 1	1	Беседа, работа с учебником, работа с презентацией	02.09		
2	2. Методы биологических исследований	1	ФО, работа с учебником, работа с презентацией	07.09		
3	3. Общие свойства живых организмов	1	ФО, работа с учебником, заполнение таблицы	09.09		
4.	4. Многообразие форм жизни	1	Фронтальная работа с тестами по теме Проверочное тестирование	14.09		
5	5. Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Беседа, работа с учебником, работа с презентацией	16.09		
<b>Раздел II Закономерности жизни на клеточном уровне (11ч)</b>						
6	6. Многообразие клеток	1	ФО, работа с учебником презентацией, заполнение таблицы	21.09		
7	7. Химические вещества в клетке	1	ФО, работа с учебником, работа с презентацией, составление «заполнение таблицы» сравнение функций липидов, углеводов, белков .	23.09		
8	8. Строение клетки	1	ФО, работа с учебником, работа с презентацией, составление таблицы	28.09		
9	9 Органоиды клетки и их функции	1	ФО, работа с учебником, работа с презентацией, составление , составление	30.09		

			таблицы			
10	10.Органоиды клетки и их функции <b>Л.Р№1</b> <b>Многообразие клеток эукариот.</b> <b>Сравнение растительных и животных клеток</b>	<b>1</b>	ФО, работа с учебником, работа с презентацией, Л.Р №1 Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток	05.10		
11	11.Обмен веществ — основа существования клетки	<b>1</b>	Тестирование Работа с учебником, презентацией. Составление схемы	07.10		
12	12.Биосинтез белка в живой клетке	<b>1</b>	Работа с текстом, рисунками и схемами учебника, работа с презентацией, составление опорной схемы	12.10		
13	13.Биосинтез углеводов — фотосинтез	<b>1</b>	Работа с текстом, рисунками и схемами учебника, работа с презентацией, составление схемы	14.10		
14	14.Обеспечение клеток энергией	<b>1</b>	ФО, работа с учебником, работа с рисунками	19.10		
15	15.Размножение клетки и её жизненный цикл	<b>1</b>	Индивидуальные задания, работа с учебником заполнение таблицы	21.10		
16	16.Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	<b>1</b>	ФО, работа таблицами т схемами. Тестирование.	26.10		
<b>Раздел III Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>						
17	17. Организм — открытая живая система (биосистема)	<b>1</b>	Работа с текстом учебника, презентацией, Составление опорного сигнала	28.10		
18	18.Примитивные организмы. Бактерии и вирусы	<b>1</b>	ФО, работа с текстом и рисунками учебником, Составление схемы	09.11		



19	19.Растительный организм и его особенности	1	ФО, работа с текстом и рисунками учебником, Составление таблицы	11.11		
20	20.Многообразие растений и значение в природе	1	ФО, индивидуальные задания работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта	16.11		
21	21.Организмы царства грибов и лишайников	1	ФО, индивидуальные задания, работа с текстом и рисунками учебником, Составление таблицы	18.11		
22	22. Животный организм и его особенности	1	Работа с учебником, работа с рисунками	23.11		
23.	23.Многообразие животных	1	<b>Ф.О.</b> индивидуальные задания, работа с презентацией, текстом и рисунками учебника	25.11		
24	24.Сравнение свойств организма человека и животных	1	Работа с учебником, презентацией, <b>составление схемы</b> и таблицы	30.11		
25	25.Размножение живых организмов	1	ФО, работа с учебником , презентацией, составление таблицы	02.12		
26	26.Индивидуальное развитие организмов	1	Индивидуальные задания, работа с учебником, презентацией, составление таблицы	07.12		
27	27.Образование половых клеток. Мейоз	1	ФО, индивидуальные задания, работа с учебником, презентацией,составление схемы	09.12		
28	28.Изучение механизма наследственности <b>Л/Р №2. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов</b>	1	ФО, индивидуальные задания, работа с презентацией, учебником, составление , схем скрещивания <b>Л/Р №2.</b>	14.12		

	<b>их описание</b>					
29	29.Основные закономерности наследственности организмов	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление , схем скрещивания	16.12		
30	30.Закономерности изменчивости	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы	21.12		
31	31.Ненаследственная изменчивость <i>Л/Р №3. Изучение изменчивости у организмов</i>	1	ФО, ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы <i>Л/Р№3</i>	23.12		
32	32.Основы селекции организмов	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление схем	28.12		
33	33.Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	ФО, Тестирование, индивидуальные задания.			
<b>Раздел IV Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>						
34	34.Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1	ФО, индивидуальные задания, работа с презентацией и учебником			
35	35.Современные представления о возникновении жизни на Земле	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			
36	36.Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1	ФО, индивидуальные задания, работа с презентацией и учебником			
37	37.Этапы развития жизни на Земле	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			
38	38.Идеи развития органического мира в биологии	1	ФО, индивидуальные задания, работа с презентацией, работа с учебником, составление конспекта			

39	39.Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1	Индивидуальные задания, работа с учебником составление конспекта			
40	40.Современные представления об эволюции органического мира	1	ФО, , работа с презентацией, работа таблицами т схемами. Составление схемы. Тестирование.			
41	41.Вид, его критерии и структура	1	Работа с презентацией, текстом учебника, Составление опорных сигналов			
42	42.Процессы образования видов	1	ФО, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебника, Составление таблицы			
43	43.Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1	Работа с текстом учебника, презентацией, Составление опорных сигналов			
44	44.Основные направления эволюции	1	ФО, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление опорных сигналов таблицы			
45	45.Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1	ФО, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление таблицы			
46	46.Основные закономерности эволюции	1	ФО, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление опорных сигналов			
47	47.Человек — представитель животного мира	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			
48	48..Эволюционное происхождение человека	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			
49	49.Ранние этапы эволюции человека	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			

50	50.Поздние этапы эволюции человека	1	ФО, работа с презентацией и учебником. Составление таблицы			
51	51.Человеческие расы, их родство и происхождение	1	Тестирование работа с презентацией и учебником. Составление схемы			
52	52.Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1	ФО, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление опорных сигналов			
53	53.Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1	Тестирование			
Раздел V. Закономерности взаимоотношений организмов и среды(15 часов)						
54	54.Условия жизни на Земле	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта			
55	55.Общие законы действия факторов среды на организмы	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление схемы			
56	56.Приспособленность организмов к действию факторов среды <i>Л/Р №4.</i> <b>Приспособленность организмов к среде обитания</b>	1	ФО, индивидуальные задания работа с текстом и рисунками учебником, Составление таблицы <i>Л/Р №4.</i>			
57	57.Биотические связи в природе	1	ФО, индивидуальные задания работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта			
58	58.Популяции	1	Тестирование. Работа с учебником, составление схемы			
59	59.Функционирование популяций в природе	1	ФО, работа с учебником составление			

			таблицы			
60	60.Природное сообщество — биогеоценоз	1	Индивидуальные задания, работа с учебником, составление конспекта			
61	61.Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1	Индивидуальные задания, работа с учебником, составление конспекта			
62	<b>62.Промежуточная аттестация (тестирование)</b>	1	<b>(тестирование)</b>			
63	63.Развитие и смена природных сообществ	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта			
64	64.Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление схемы			
65	65.Основные законы устойчивости живой природы	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта			
66	66.Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление схемы			
67	<b>67.Экскурсия</b> в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление конспекта			
68	68.Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1	ФО, индивидуальные задания, Работа с презентацией, работа с текстом и рисунками учебником, Составление схемы			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 6 класс/ Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 7 класс/ Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 8 класс/ Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Лабораторный практикум. Биология. 6–11 классы: учебное электронное издание. – Республиканский мультимедиа-центр, 2017 г.
- <https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/Биология/index.html>

**Методические пособия**, которые содержат описание воспитательного потенциала курса и методику его реализации, пример рабочей программы, методические рекомендации по организации и проведению уроков. В основе методических рекомендаций лежат идеи развития у обучающихся представлений о многообразии и целостности современного мира, а также формирования основы системного мышления.

**Контрольно-измерительные материалы для текущего и итогового контроля: тесты.** Контрольно-измерительные материалы предназначены для формирования и закрепления у обучающихся предметных и универсальных учебных действий при работе с диагностическим материалом разного вида.

Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательной деятельности:

- ФГБНУ «Институт стратегии образования Российской Академии Образования» <https://www.instrao.ru/>
- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» синтерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <https://uchi.ru/>
- Образовательные викторины: <https://quizizz.com>
- Открытый банк заданий НИКО: <http://185.12.29.196/>
- Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <http://fgosreestr.ru>
- Ресурс «Открытый урок. Первое сентября» / база педагогических идей <https://urok.1sept.ru/>
- Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>
- Сайт Федеральный институт оценки качества образования / Единая система оценки качества образования / Всероссийские проверочные работы / Национальные исследования качества образования / Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики

международных исследований качества подготовки обучающихся:  
<https://fioco.ru/ru/osoko>

- Федеральный институт педагогических измерений / Открытый банк оценочных средств по русскому языку: <http://fipi.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс для школ: <https://www.yaklass.ru/> Цифровые ресурсы и сервисы для школы группы компаний «Просвещение»: <https://digital.prosv.ru/>

- Электронно-библиотечная система «БИБЛИОШКОЛА» ИД «Директ-Медиа»: <https://biblioschool.ru/>

