

**Министерство образования и науки Республики Дагестан**  
**МБОУ СОШ №9 г. Каспийск им. Героев России - пограничников**

**РАССМОТРЕНО**


На Педагогическом совете

Протокол № 1

от «29»08 2024г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

 Рамазанова М.Г.

от «27» 08 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ СОШ № 9

 Селимханова Г.М.

Приказ № 316/1

от «29»08 2024г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«Биология»**

для обучающихся 5-9 классов

на 2024-2025 учебный год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>3</b>
Общая характеристика учебного предмета «Биология»	3
Цели изучения учебного предмета «Биология»	5
Место учебного предмета «Биология» в учебном плане	6
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»</b>	<b>7</b>
5 класс	7
6 класс	9
7 класс	11
8 класс	13
9 класс	18
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>22</b>
Личностные результаты	22
Метапредметные результаты	23
Предметные результаты	25
5 класс	26
6 класс	27
7 класс	28
8 класс	29
9 класс	30
<b>4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	<b>32</b>
5 класс (34 часа)	32
6 класс (34 часа)	35
7 класс (34 часа)	39
8 класс (68 часов)	43
9 класс (68 часов)	63

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Биология» на уровень основного общего образования для обучающихся 5–9-х классов ЧОУ – гимназии «Московская экономическая школа» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепцией преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 № 2/22).
- Федеральной рабочей программы учебного курса «Биология» и УМК по биологии для 5-9 классов предметной линии «Линия жизни» В. В. Пасечника.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и объем учебных часов для изучения разделов и тем курса, основанную на логике развития предметного содержания с учетом возрастных особенностей обучающихся.

## Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Учебный предмет «Биология» развивает представление о познаваемости живой природы и методах ее познания, он позволяет сформировать систему научных знания о живых системах, умении их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Содержание курса позволяет сформировать у учащихся представление о современных научных методах познания и создает условия для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, для формирования умений анализировать, оценивать, проверять достоверность и обобщать научную информацию, мотивации обучающихся к саморазвитию, что полностью соответствует *Миссии Московской экономической школы*.

Для повышения уровня полученных знаний и приобретения практических умений и навыков программой предусматривается выполнение практических и лабораторных работ.

В рабочей программе заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов

деятельности и ключевых компетенций, таких как умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Организация обучения**

Реализация данной программы предусматривает различные *формы* организации учебного процесса: индивидуальную, парную, групповую, интерактивную, самостоятельную формы организации урочной учебной деятельности; другие формы организации учебных занятий, такие как учебные экскурсии, встречи с интересными людьми, мастер-классы, учебные игры – квесты, консультации и другие.

Используемые *методы* обучения могут быть классифицированы:

- по способу передачи и усвоения информации: словесные, наглядные, практические;
- по уровню познавательной активности: исследовательские, проблемные, частично-поисковые, объяснительно - иллюстративные;
- по логике построения материала: аналитические, синтетические, сравнительные, обобщающие, классификационные;
- по технологиям обучения: индивидуально - ориентированные, разноуровневые, самостоятельные или осуществляемые под руководством учителя, с использованием ИКТ.

В изучении курса значительная роль отводится биологическому *исследованию*: проведению лабораторных и практических работ, описанию результатов ученического наблюдения, соблюдению норм и правил безопасной работы в биологической лаборатории. Кроме этого, активно используются современные технологические возможности: моделирование и виртуальный эксперимент, компьютерные обучающие программы.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных*.

**Результаты обучения: диагностический, текущий и итоговый контроль образования.**

Уровень достижения планируемых результатов освоения программы учащимися проверяется при помощи текущего (устный ответ, тест, самостоятельная работа, лабораторная и практическая работа, работа с данными, терминологический диктант, творческая работа, письменная работа, постер) и итогового контроля (исследование, групповой/индивидуальный проект, тест, письменная работа, устная/мультимедийная презентация, эссе). Для формирования необходимой тестовой культуры учащихся запланирован текущий контроль в виде проверочных работ в форме тестовых заданий (с использованием работ, предложенных в системе Статград). Работы проводятся в учебное время и проверяются учителем в течение 5 дней после их проведения. Оценивание студентов осуществляется по критериям образовательной области в соответствии с образовательными целями. Перечень работ предполагает достижение всех целей по предмету и оценивание различных видов деятельности студента по разработанным в школе критериям, которые сформулированы и адаптированы для студентов данной возрастной группы. Ниже приведена характеристика трех

основных видов итоговых работ, используемых для оценки достижения планируемых результатов освоения программы:

1. **Контрольная работа (тест)**, которая проверяет знание и понимание научной информации (научных фактов, законов и теорий), умение применить знания для научного объяснения информации, а также для решения проблем в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. **Исследование**, которое проводится с целью развития навыка самостоятельного планирования и проведения экспериментальной работы.

В процессе исследования ученик подбирает необходимое оборудование и материалы для проведения эксперимента. При проведении исследования ребенок делает необходимые измерения, которые впоследствии анализирует и объясняет. В исследовании также оцениваются соблюдение техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и веществами, бережное отношение к живым и неживым объектам окружающей среды, а также умение работать в лаборатории как индивидуально, так и в сотрудничестве с другими студентами.

3. **Научное эссе/презентация**, при написании которого ученик учится подбирать научную информацию из разнообразных источников, грамотно использовать научную терминологию. Содержательная часть научного эссе должна касаться роли науки в развитии общества. Ребенок учится критически оценивать последствия научных разработок и применения технических достижений человечества. В процессе работы над научным эссе ученик должен использовать подходящие методы представления научной информации (рисунки, схемы, графики, диаграммы, таблицы).

### **Цели изучения учебного предмета «Биология»**

Изучение биологии на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. Вооружить студента знаниями основных фактов и концепций, изучаемых в курсах естественных наук и научить применять научный подход к решению различных задач, использовать научное моделирование для прогнозирования развития природы и общества;

2. Развить любознательность и интерес к изучению естественных наук и методам научного исследования;

3. Развить экспериментальные и исследовательские навыки планирования и проведения научного эксперимента, а также аналитические навыки обработки результатов и выводов на их основе;

4. Развить критическое, творческое и исследовательское мышление для постановки вопросов, решения проблем, построения объяснений и принятия обоснованных решений в научном контексте;

5. Научить эффективно общаться в процессе естественнонаучного исследования, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

6. Развить понимание морально-этического, культурно - социального, политического, экономического и экологического (включая концепцию устойчивого развития) аспектов научного познания природы и использования научных и технических достижений человечества;

7. Развить понимание возможностей и ограничений научного познания, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

8. Развить понимание возрастающей роли научных исследований и технологий в современном мире;

9. Научить безопасной и ответственной работе в процессе научной деятельности в лаборатории и в условиях окружающей среды;

10. Развить понимание необходимости и значимости эффективного взаимодействия в научной деятельности.

В рабочей программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

Программа предназначена для изучения предмета на базовом уровне. В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

### **Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

Программа рассчитана на преподавание курса биологии в 5, 6, 7, 8, 9 классах в объеме по 1 часу в неделю с 5 по 7 классы и в объеме 2 часов в неделю в 8-9 классах (всего – 238 часов) в соответствии с основным учебным планом ЧОУ-гимназии «Московская экономическая школа». В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей.

Содержание курса 5 и 6 классов способствует формированию у учащихся представлений о живых организмах, их особенностях, основ целостной научной картины мира, понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, а также понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

Основное содержание курса биологии 7 класса составляют сведения о растительных организмах, особенностях их строения и жизнедеятельности, классификации и роли биоразнообразия в природе. Учащиеся знакомятся с эволюцией растений, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса составляют сведения о строении и функциях организмов животных различных систематических групп. Содержание направлено на формирование у обучающихся знаний о развитие животного мира на Земле и их роли в природе и жизни человека.

Основное содержание курса биологии 9 класса составляют сведения о строении и функциях организма человека, рассматривается влияние факторов природной и социальной среды на здоровье человека. Содержание направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение

знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5–8 классах.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (238 часов)

#### 5 класс

##### 1. Биология – наука о живых организмах (3 ч.)

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

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

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

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

*Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.*

##### 2. Методы изучения живой природы (6 ч.)

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

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

##### *Лабораторные и практические работы*

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

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

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

##### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

*Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)*

##### 3. Организмы — тела живой природы (7 ч.)

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

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

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

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

Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

#### **4. Организмы и среда обитания (6 ч.)**

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).

*Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.*

#### **5. Природные сообщества (7 ч.)**

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

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ

*Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.*

#### **6. Живая природа и человек (4 ч.)**

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

#### *Практические работы*

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

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.*

Резерв – 1 ч.



## **6 класс**

### **1. Растительный организм (6 ч.)**

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

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

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

Растительные ткани. Функции растительных тканей.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

*Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.*

### **2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (26 ч.)**

***Питание растения***

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений.

Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).

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

*Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

***Дыхание растения***

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

*Лабораторные и практические работы*

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **Транспорт веществ в растении**

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении.

Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.

### *Лабораторные и практические работы*

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

### **Рост растения**

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

### *Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **Размножение растения**

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

### *Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **Развитие растения**

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

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

Резерв – 1 ч.

## **7 класс**

### **1. Систематические группы растений (21 ч.)**

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

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

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

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

**Высшие семенные растения. Голосеменные.** Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

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

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

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

### *Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание гражданской ответственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.*

### **2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч.)**

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

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

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

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **3. Растения в природных сообществах (2 ч.)**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **4. Растения и человек (4 ч.)**

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

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

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

*Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни*

### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии (3 ч.)**

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

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

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

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).*

Резерв – 2 ч.

## **8 класс**

### **1. Животный организм (3 ч.)**

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

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).*

### **2. Строение и жизнедеятельность организма животного\* (11 ч.)**

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

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

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриволокнистое и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных,

пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

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

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

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания*

### **3. Систематические группы животных (41 ч.)**

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

**Одноклеточные животные — простейшие.** Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

*Лабораторные и практические работы*

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

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

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

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

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

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

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).
2. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

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

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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



*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

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

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы\*.

Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

#### **4. Развитие животного мира на Земле (4 ч.)**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

*Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)*

#### **5. Животные в природных сообществах (3 ч.)**

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

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

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

#### **6. Животные и человек (4 ч.)**

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

Резерв – 2 ч.

## **9 класс**

### **1. Человек — биосоциальный вид (1 ч.)**

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

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

*Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.*

### **2. Структура организма человека (3 ч.)**

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

*Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека. Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **3. Нейрогуморальная регуляция (9 ч.)**

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы.

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещенности.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **4. Опора и движение (5 ч.)**

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

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)*

#### **5. Внутренняя среда организма (4 ч.)**

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

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

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

*Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)*

#### **6. Кровообращение (5 ч.)**

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

#### *Лабораторные и практические работы*

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

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

#### **7. Дыхание (5 ч.)**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

**8. Питание и пищеварение (6 ч.)**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

**9. Обмен веществ и превращение энергии (5 ч.)**

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

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

**10. Кожа (4 ч.)**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

*Лабораторные и практические работы*

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

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

**11. Выделение (4 ч.)**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи.

Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

*Лабораторные и практические работы*

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

### **12. Размножение и развитие (3 ч.)**

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

*Лабораторные и практические работы*

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

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

### **13. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч.)**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

*Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни*

### **14. Поведение и психика (5 ч.)**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объема механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

*Воспитание нравственных чувств и этического сознания.*

### **15. Человек и окружающая среда (2 ч.)**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

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

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

*Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).*

Резерв – 2 ч.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **Личностные результаты**

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных результатов:**

##### ***Патриотическое воспитание:***

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

##### ***Гражданское воспитание:***

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

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

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

##### ***Эстетическое воспитание:***

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

##### ***Ценности научного познания:***

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

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

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

### ***Трудовое воспитание:***

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

### ***Экологическое воспитание:***

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

### ***Адаптация 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 включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия. В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: познавательные, коммуникативные, регулятивные.

### **Универсальные познавательные действия**

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

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализ с учетом 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 учетом самостоятельно выделенных критериев).

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

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

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

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

#### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учетом 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 надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

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

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

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



мозговые штурмы и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

#### **Универсальные регулятивные действия**

##### ***Самоорганизация:***

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

##### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее 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 приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### ***Эмоциональный интеллект:***

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

##### ***Принятие себя и других:***

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

#### **Предметные результаты**

**5 класс:**

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых 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 приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный

аппарат изучаемого раздела биологии.

### **6 класс:**

- характеризовать ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных ученых (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, видоизмененные 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 видоизмененных 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 приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

## 7 класс:

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

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

## **8 класс:**

- характеризовать зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;

- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

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

- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

- классифицировать животных на основании особенностей строения;

- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности

распространения животных по планете;

- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами 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 учетом особенностей аудитории сверстников.

## **9 класс:**

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

- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты 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 приемами 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 приемами 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 учетом особенностей аудитории сверстников.

## 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 класс (34 часа)

“Живые организмы” (34 ч., из них 1 ч – резервное время)

Раздел	Содержание по ФГОС	Основные виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР, ЦОР
<p><b>1. Биология – наука о живой природе (3 ч.)</b></p>	<p>Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.</p> <p>Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.).</p> <p>Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.</p> <p>Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы.</p> <p>Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)</p>	<p>Изучать правила техники безопасности в кабинете биологии.</p> <p>Устанавливать основные приемы работы с учебником.</p> <p>Называть имена наиболее значимых естествоиспытателей.</p> <p>Применять методы биологических исследований в практической работе.</p> <p>Применять биологические термины и понятия: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p>Обсуждать признаки живого.</p> <p>Сравнивать объекты живой и неживой природы.</p> <p>Обосновать правила поведения в природе</p>	<p>Воспитание гражданственности и патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.</p> <p>—Любовь к школе, к своей малой родине (своему городу), народу, России;</p> <p>—знание традиций своей семьи и школы, бережное отношение к ним;</p> <p>- первоначальные представления о правах человека; самосознание;</p> <p>—знание правил поведения в классе, школе, дома</p>	<p>Комплекты проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"</p> <p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"</p>



<p><b>2.</b> <b>Методы изучения живой природы (6 ч.)</b></p>	<p>Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии</p>	<p>Изучить методы биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описание. Знать и соблюдать правила работы с биологическими приборами (с увеличительными приборами) и инструментами, правила работы в кабинете биологии. Проводить элементарные эксперименты и наблюдения на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов. Описывать и интерпретировать данные с целью обоснования выводов</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)</i> —Уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств</p>	<p>Учебный онлайн-курс для 5 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой и правильного ответа, ООО "ЯКласс"</p>
<p><b>3.</b> <b>Организмы – тела живой природы (6 ч.)</b></p>	<p>Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека</p>	<p>Определять по внешнему виду (изображениям), схемам и описывать доядерные и ядерные организмы. Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов. Аргументировать доводы о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов. Выявлять сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнивать. Обосновать роль раздражимости клеток. Сравнивать свойства организмов: движения, размножения, развития. Анализировать причины разнообразия организмов. Классифицировать</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> —Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; знание правил вежливого поведения, культуры речи; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств; —различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную</p>	<p>Биология, 5 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"  Тренажер "Облако знаний". Биология. 5 класс, ООО "Физикон Лаб"</p>

		организмы. Выявлять существенные признаки вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость. Исследовать и сравнивать растительных, животных клеток и тканей	сторону своих поступков и поступков других людей; —стремление избегать совершения плохих поступков;	
	Контрольная работа – 1 час			
<b>4. Организмы и среда обитания (6 ч.)</b>	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов	Раскрыть сущности терминов: среда жизни, факторы среды. Определять существенные признаки сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Устанавливать взаимосвязи между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним. Объяснять появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др. Сравнить внешний вид организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям	<i>Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.</i> —навыки коллективной учебной деятельности, в том числе при разработке и реализации творческих проектов; готовность к коллективному творчеству; взаимопомощь при работе в паре и группе; —понимание роли знаний в жизни человека; —положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках	Биология, 5 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России" Тренажер "Облако знаний". Биология, 5 класс, ООО "Физикон Лаб"
<b>5. Природные сообщества (6 ч.)</b>	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	Объяснять сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Анализировать группы организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ. Определять существенные признаки природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.). Анализировать искусственные и	<i>Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.</i> —Понимание роли знаний в жизни человека; —положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках	Учебный онлайн-курс для 5 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа,

	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные	природные сообщества, выявлять их отличительные признаки. Исследовать жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы		ООО "ЯКласс"
	Контрольная работа – 1 час			
<b>6. Живая природа и человек (4 ч)</b>	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	Анализировать и оценивать влияния хозяйственной деятельности людей на природу. Аргументировать введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора). Определять роль человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды. Обосновывать правила поведения человека в природе	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; —стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности;	"Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 7 класс. Многообразие растений. Бактерии. Грибы. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение"
Резервное время – 1 час				

## 6 класс (34 часа)

“Живые организмы” (34 ч., из них 1 час - резервное время)

Раздел	Содержание по ФГОС	Основные виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР, ЦОР
<b>1. Растительный организм (6 ч.)</b>	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	Определять сущности понятия ботаники как науки о растениях. Применять биологические термины и понятия: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения.	<i>Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.</i> —Уважение к труду и творчеству	Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"

	<p>Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.</p> <p>Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой</p>	<p>корень, побег, почка, лист и др.</p> <p>Определять общие признаки растения.</p> <p>Проводить практические и лабораторные работы с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.</p> <p>Сравнивать растительные ткани и органы растений между собой</p>	<p>старших и сверстников; —навыки коллективной учебной деятельности, в том числе при разработке и реализации творческих проектов; готовность к коллективному творчеству; взаимопомощь при работе в паре и группе; —понимание роли знаний в жизни человека; —положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках</p>	
<p><b>2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (26 ч.)</b></p>	<p><b>Питание растений (8 ч).</b> Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека</p>	<p>Применять биологические термины и понятия: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез.</p> <p>Исследовать на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описывать их органы: корни, стебли, листья, побеги.</p> <p>Описывать процессы жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза.</p> <p>Исследовать с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа.</p> <p>Выявлять причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельность.</p> <p>Объяснять значения фотосинтеза в природе и в жизни человека.</p> <p>Обосновать необходимость</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i></p> <p>— Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —знание правил вежливого поведения, культуры речи; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств; —различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей</p>	<p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"</p> <p>Учебный онлайн-курс для 5 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, ООО "ЯКласс"</p>

		рационального землепользования		
	<p><b>Дыхание растения (2 ч).</b>  Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устычный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запыленность воздуха как препятствие дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек) Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растений с фотосинтезом</p>	<p>Раскрыть сущности биологического понятия «дыхание».  Объяснить значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек.  Сравнить процессы дыхания и фотосинтеза.  Исследовать роль рыхления почвы</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i>  —Стремление избегать совершения плохих поступков;  —почтительное отношение к родителям и другим членам своей семьи, к семейным ценностям и традициям;  —уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к младшим</p>	<p>Тренажер "Облако знаний".  Биология.  6 класс,  ООО "Физикон Лаб"</p>

	<p><b>Транспорт веществ в растении (4 ч).</b> Неорганические и органические вещества растения. Стебель – ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, паренхима. Клеточное строение древесного стебля: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через устьица стебля и листьев (транспирация). Регуляция испарения воды. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизмененные побеги и корни: корневище, клубень, луковица, корнеплоды и др., их строение; биологическое и хозяйственное значение.</p>	<p>Устанавливать местоположение различных тканей в побегах растения. Применять биологические термины и понятия: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизмененные побеги и корни. Исследовать процессы испарения воды (листьями) транспирация), объяснять роль процесса в жизни растения. Определять влияние факторов среды на интенсивность транспирации. Объяснять причины транспорта веществ в растении. Исследовать и анализировать спил ствола дерева. Овладеть приемами работы с биологической информацией и ее преобразованием.</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —знание правил вежливого поведения, культуры речи; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам</p>	<p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"</p> <p>Учебный онлайн-курс для 5 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, ООО "ЯКласс"</p>
	<p>Контрольная работа – 1 час</p>			
	<p><b>Рост растения (4 ч).</b> Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов</p>	<p>Объяснять роль образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями. Определять местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений. Описывать роль фитогормонов для роста растения. Объяснять удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей</p>	<p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 6 класс, ООО "Физикон Лаб"</p>

	<p><b>Размножение растения (5 ч).</b>          Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и самоопыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков</p>	<p>Определять сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения. Описывать вегетативные и генеративные органы на живых объектах и на гербарных образцах. Распознавать и описывать способы вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям. Объяснять сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение. Описывать приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми). Сравнить семена двудольных и однодольных растений. Классифицировать плоды. Объяснять роль распространения плодов и семян в природе. Овладеть приёмами вегетативного размножения растений</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i>          Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств</p>	<p>Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета «Биология», ООО «ГлобалЛаб»           Биология, 6 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»</p>

	Контрольная работа – 1 час			
	<b>Развитие растения (1 ч).</b> Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений	Описывать и сравнивать жизненные формы растений. Объяснять влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений. Наблюдать за прорастанием семян и развитием проростка, формулировать выводы.	<i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств	Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология», ООО "ГлобалЛаб"
Резервное время – 1 час				

## 7 класс (34 часа)

Растения (34 ч., из них 1 час - резервное время)

Раздел	Содержание по ФГОС	Основные виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР, ЦОР
<b>1. Систематические группы растений (21 ч.)</b>	Классификация растений (2 ч). Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии. Низшие растения. Водоросли (2 ч). Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и	Определять существенные признаки растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные. Описывать многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных. Описывать особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений. Аргументировать роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных	Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека. —Знание традиций своей семьи и школы, бережное отношение к ним; - отрицательное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, к невыполнению человеком своих обязанностей	Тренажер "Облако знаний". Биология. 7 класс, ООО "Физикон Лаб"  Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты



	<p>жизни человека.  Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч). Общая характеристика мхов. Строение зеленых и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.  Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.  <i>Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч). Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.</i>  <i>Покрытосеменные (цветковые) растения (2 ч). Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.</i>  <i>Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (5 ч). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные,</i></p>	<p>растений в природе и жизни человека. Выделять существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников. Выполнять практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами</p>		<p>автоматической проверкой правильного ответа, ООО «ЯКласс»  Биология, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>
--	---	---	--	---

	или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком Контрольная работа – 1 час			
<b>2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч.)</b>	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	Описывать и объяснять процессы развития растительного мира на Земле и основных его этапов. Объяснять общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. Выявлять примеров и раскрывать сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания	<i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> —Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —знание правил вежливого поведения, культуры речи; —уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; —адекватные способы выражения эмоций и чувств	Тренажер "Облако знаний". Биология. 7 класс, ООО "Физикон Лаб"
<b>3. Растения в природных сообществах (2 ч.)</b>	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора	Объяснять сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы. Определять структуры экосистемы. Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме. Определять черты приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснять причин смены экосистем. Сравнить биоценозы и агроценозы. Формулировать выводы о причинах неустойчивости	<i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> понимание роли знаний в жизни человека; —Положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках	Тренажер "Облако знаний". Биология. 7 класс, ООО "Физикон Лаб"  Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической

		агроценозов. Обосновывать необходимость чередования агроэкосистем. Описывать растения экосистем своей местности, сезонных изменений в жизни растительных сообществ и их смены		проверкой правильной формы ответа, ООО «ЯКласс»
<b>4. Растения и человек (4 ч.)</b>	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира	Объяснять роли и значения культурных растений в жизни человека. Выявлять черты приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Объяснять причины и описывать меры охраны растительного мира Земли. Описывать современные экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей	<i>Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.</i> - умение проявлять дисциплинированность, последовательность, настойчивость и самостоятельность в выполнении учебных и учебно-трудовых заданий <i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> —Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей	Комплекс проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "Глобал Лаб"
<b>5. Грибы. Лишайники. Бактерии (2 ч.)</b>	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны). Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и	Выявлять отличительные признаки царства Грибы. Описывать строение и жизнедеятельность одноклеточных, многоклеточных грибов. Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определять роли грибов в природе, жизни человека. Аргументировать меры	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i> —Интерес к природе и природным явлениям; —бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни;	Комплекс проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета

	<p>фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызванными паразитическими грибами. Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности)</p> <p>Контрольная работа – 1 час</p>	<p>профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Описывать симбиотические взаимоотношения грибов и водорослей в лишайнике. Выявлять отличительные признаки царства Бактерии. Описывать строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий. Описывать меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Проводить наблюдения и эксперименты за грибами, лишайниками и бактериями. Овладеть приёмами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и ее преобразование</p>	<p>— понимание активной роли человека в природе; — способность осознавать экологические проблемы; — готовность к личному участию в экологических проектах; — потребность и стремление заботиться о домашних питомцах; — чувство ответственности за жизнь и здоровье</p>	<p>"Биология», ООО "Глобал Лаб"</p> <p>Биология, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>
Резервное время – 2 часа				

## 8 класс (68 часов)

Животные (68 ч., из них 2 ч – резервное время)

Раздел	Содержание по ФГОС	Основные виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР, ЦОР
<p><b>1. Животный организм (3 ч.)</b></p>	<p>Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с</p>	<p>Раскрывать сущности понятия «зоология» как биологической науки. Применять биологические термины и понятия: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др. Выявлять существенные признаки животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений. Обосновывать</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i></p> <p>— Интерес к природе и природным явлениям; — бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни;</p>	<p>Биология, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>

	<p>ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое</p>	<p>многообразия животного мира. Определять по готовым микропрепаратам тканей животных и растений Описывать органы и системы органов животных, установление их взаимосвязи</p>	<p>— понимание активной роли человека в природе; — способность осознавать экологические проблемы; — готовность к личному участию в экологических проектах; — потребность и стремление заботиться о домашних питомцах; — чувство ответственности за жизнь и здоровье</p>	
<p><b>2. Строение и жизнедеятельность организма животного (11 ч.)</b></p>	<p><i>Опора и движение животных (1 ч).</i> Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. <i>Питание и пищеварение у животных (2 ч).</i> Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривисцеральное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. <i>Дыхание животных (1 ч).</i> Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. Транспорт веществ у животных (1 ч). Роль транспорта веществ в организме животных.</p>	<p>Применять биологические термины и понятия: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др. Выявлять общие признаки животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Сравнивать животные ткани и органы животных между собой. Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Объяснять процессы жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение. Обсуждать причинно-следственных связи между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> — Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; — знание правил вежливого поведения, культуры речи; — уважительное отношение к собеседнику, его взглядам; — адекватные способы выражения эмоций и чувств; — различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей; — стремление избегать совершения плохих поступков; — почтительное отношение к родителям и другим членам своей семьи, к семейным</p>	<p>Биология, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"  Комплек т проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "Глобал Лаб"</p>

	<p>Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.</p> <p><i>Выделение у животных (1 ч.)</i> Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звездчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.</p> <p><i>Покровы тела у животных (1 ч.)</i> Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.</p> <p><i>Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (1 ч.)</i> Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Влияние гормонов на животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у</p>	<p>Проводить наблюдения за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузориитуфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.). Исследовать поведение животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врожденном и приобретенном поведении. Обсуждать развитие головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве</p>	<p>ценностям и традициям; —уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к младшим; -этические чувства: доброжелательность, эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание чувств других людей и сопереживание им, готовность прийти на помощь; - представление о дружбе и друзьях; - внимательное отношение к друзьям, их интересам и увлечениям; -установление дружеских взаимоотношений в коллективе, основанных на взаимопомощи и взаимной поддержке; -стремление иметь собственное мнение, принимать свои собственные решения</p>	
--	--	--	--	--

	<p>насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.</p> <p>Контрольная работа – 1 час</p> <p><i>Поведение животных (1 ч).</i> Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.</p> <p><i>Размножение и развитие животных (1 ч).</i> Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритрубное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина).</p> <p>Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полное и неполное</p>			
<p><b>3. Систематические группы животных (41 ч.)</b></p>	<p><i>Основные категории систематики животных (1 ч.)</i> Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных</p>	<p>Классифицировать животных на основе их принадлежности к определенной систематической группе. Описывать систематические группы</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i></p> <p>—Интерес к природе природным явлениям</p>	<p>Комплекс проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО</p>

				"Глобал Лаб"
	<p><i>Одноклеточные животные – простейшие (2 ч.)</i> Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)</p>	<p>Выделять существенные признаки одноклеточных животных. Объяснять строение и функции одноклеточных животных, способов их передвижения. Наблюдать передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретировать данные. Анализировать и оценивать способы выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах. Изготавливать модели клетки простейшего. Аргументировать принципы здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амеба, лямблия, сальмонелла и др.)</p>		<p>"Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"</p>



<p><i>Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч.)</i> Общая характеристика. Местобитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании</p>	<p>Выявлять характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлексорного поведения и др. Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мышечные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями. Раскрывать роль бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов. Объяснять значения кишечнополостных в природе и жизни человека</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах</p>	<p>"Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"  Биология, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>
<p><i>Плоские, круглые и кольчатые черви (4 ч.)</i> Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печеночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль дождевых червей как почвообразователей</p>	<p>Классифицировать червей по типам (плоские, круглые, кольчатые). Определять по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов. Исследовать признаки приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументировать значения приспособленности. Анализировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями. Исследовать рефлексы дождевого червя. Обосновывать роли дождевых червей в почвообразовании</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни</p>	<p>Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "Глобал Лаб"</p>
<p><i>Членистоногие (4 ч.)</i> Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение</p>	<p>Выявлять характерные признаки представителей типа Членистоногие.</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к</i></p>	<p>Учебный онлайн-</p>

	<p>членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.</p> <p>Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.</p> <p>Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними.</p> <p>Паразитические клещи человека и животных — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.</p> <p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.</p> <p>Значение насекомых в природе и жизни человека.</p> <p>Контрольная работа – 1 час</p>	<p>Описывать представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям. Исследовать внешнее строение майского жука, описывать особенности его строения как представителя класса насекомых.</p> <p>Обсуждать разные типы развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.</p> <p>Обсуждать зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарангул, каракурт и др.).</p> <p>Объяснять значения членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p>Овладеть приёмами работы с биологической информацией и ее преобразование</p>	<p><i>природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i></p> <p>—Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах</p>	<p>курс для 8 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, ООО «ЯКласс»</p>
	<p><i>Моллюски (2 ч.)</i> Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека</p>	<p>Описывать внешнее и внутреннее строение моллюсков.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски.</p> <p>Наблюдать за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определять типы питания.</p> <p>Исследовать раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i></p> <p>—Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни</p>	<p>Учебный онлайн-курс для 8 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного</p>

		классифицировать раковины по классам моллюсков. Устанавливать взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. Обосновывать роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей		ного ответа, «ЯКласс»
<i>Хордовые (1 ч.)</i> Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные	Выявлять характерные признаки типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описывать признаки строения и жизнедеятельности ланцетника	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах	Тренажер "Облако знаний". Биология. 8 класс, ООО "Физикон Лаб"	
<i>Рыбы (4 ч.)</i> Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб	Выделять отличительные признаки представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы. Исследовать внешнее строение рыб на примере живых объектов. Устанавливать взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.). Исследовать внутреннее строение рыб на влажных препаратах. Описывать плавательный пузырь рыб как гидростатический орган. Объяснять механизм погружения и поднятия рыб в водной среде. Обосновывать роль рыб в природе и жизни	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах	Учебный онлайн-курс для 8 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»	

		человека. Аргументировать основные правила поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)		
	<i>Земноводные (3 ч.)</i> Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	Выявлять характерные признаки у представителей класса Земноводные. Выявлять черт приспособленностей земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания. Описывать представителей класса по внешнему виду. Обосновывать роли земноводных в природе и жизни человека	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах	Тренажер "Облако знаний". Биология. 8 класс, ООО "Физикон Лаб"
	<i>Птицы (5 ч.)</i> Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека  <i>Пресмыкающиеся (4 ч.)</i> Общая характеристика. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся. Многообразие рептилий и их приспособленность к различным условиям среды. Контрольная работа – 1 час.	Описывать внешнее и внутреннее строение животных (птиц и рептилий). Исследовать внешнее строение животных на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух, чешуя). Обсуждать черты приспособленности птиц к полёту. Обосновывать сезонное поведение птиц. Сопоставлять системы органов пресмыкающихся и птиц, выявлять общие черты строения. Выявлять черты приспособленности животных по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц). Обосновывать роль животных в природе и жизни человека	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах	Учебный онлайн-курс для 8 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»

	<p><i>Млекопитающие</i> (7 ч.) Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: Собачьи, Кошачьи, Куньи, Медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса млекопитающих. Устанавливать взаимосвязи между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением. Классифицировать млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.). Выявлять черты приспособленности млекопитающих к средам обитания. Обсуждать роль млекопитающих в природе и жизни человека. Описывать роль домашних животных в хозяйственной деятельности людей</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i> —Бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах</p>	<p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 8 класс, ООО "Физикон Лаб"</p> <p>Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "Глобал Лаб"</p>
<p><b>4. Развитие животного мира на Земле (4 ч.)</b></p>	<p>Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира. Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные</p>	<p>Объяснять усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждать причины эволюционного развития органического мира. Выявлять черты приспособленности животных к средам обитания. Описывать по рисункам, схемам и останкам вымерших животных. Обсуждать причины сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых». Овладеть приемами работы с биологической информацией и ее преобразование</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)</i> —Умение видеть красоту в окружающем мире, в труде, творчестве, поведении и поступках людей; —интерес к чтению, выставкам; —стремление выразить себя в различных видах творческой деятельности; —стремление к опрятному внешнему виду</p>	<p>"Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Прозвещение"</p>

<p><b>5.</b> <b>Животные в природных сообществах (3 ч.)</b></p>	<p>Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна. Контрольная работа – 1 час</p>	<p>Описывать среды обитания, занимаемых животными, выявлять черты приспособленности животных к среде обитания. Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания. Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Описывать животных природных зон Земли. Выявлять основные закономерности распространения животных по планете. Обосновывать роли животных в природных сообществах. Обсуждать роли науки о животных в практической деятельности людей. Аргументировать основные правила поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i> —Интерес к природе природным явлениям; —бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах; —потребность и стремление заботиться о домашних питомцах; —чувство ответственности за жизнь и здоровье</p>	<p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 8 класс, ООО "Физикон Лаб"  Биология. 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>
<p><b>6.</b> <b>Животные и человек (4 ч.)</b></p>	<p>Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптации животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в</p>	<p>Применять биологические термины и понятия: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды. Объяснять значения домашних животных в природе и жизни человека. Обосновывать методы борьбы с животными-вредителями. Описывать синантропные видов беспозвоночных и позвоночных животных. Выявлять черты адаптации синантропных видов к городским условиям жизни. Обсуждать вопросы создания питомников для бездомных животных,</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i> —Интерес к природе природным явлениям; —бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в</p>	<p>"Домашние задания. Основное общее образование. Биология", 5-9 класс, АО Издательство "Просвещение"</p>

	условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира	восстановления численности редких животных на охраняемых территориях	экологических проектах	
Резервное время – 2 ч.				

## 9 класс (68 часов)

Человек (68 ч., из них 2 ч – резервное время)

Раздел	Содержание по ФГОС	Основные виды деятельности	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР, ЦОР
<b>1. Человек – биосоциальный вид (1 ч.)</b>	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы	Раскрывать сущность наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждать методы исследования организма человека. Объяснять положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявлять черты сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обосновывать происхождения человека от животных. Объяснять приспособленность человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). Описывать биологические и социальные факторы антропогенеза, этапов и факторов становления человека	<i>Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.</i> —Любовь к школе, к своей малой родине (своему селу, городу), народу, России; —знание традиций своей семьи и школы, бережное отношение к ним; —стремление достойно представлять родную культуру; —первоначальные представления о правах человека; самосознание; —знание правил поведения в классе, школе, дома; —отрицательное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, к невыполнению человеком своих обязанностей	Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»  Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"

<p><b>2.</b> <b>Структура организма человека (3 ч.)</b></p>	<p>Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза</p>	<p>Объяснять смысл клеточной теории. Описывать по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследовать клетки слизистой оболочки рта человека. Распознавать типы тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах,</p>	<p><i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i> —Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей; —различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей, в том числе персонажей литературных произведений</p>	<p>"Аудиоучебник. Основное образование. Биология. 9 класс. Человек. Пасечник В.В.", АО Издательство "Просвещение"</p>
<p><b>3.</b> <b>Нейрогуморальная регуляция (8 ч.)</b></p>	<p>Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желез. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма</p>	<p>Описывать нервную систему, ее организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма. Объяснять рефлекторный принцип работы нервной системы; организацию головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы. Сравнить безусловные и условные рефлексы. Исследовать отделы головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам). Обсуждать нейрогуморальную</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i> —Интерес к природе и природным явлениям; —бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание активной роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; видах творческой деятельности; —стремление к опрятному внешнему виду</p>	<p>Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»  Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"</p>



		<p>регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p>Классифицировать железы в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции.</p> <p>Определять отличия желез внутренней и внешней секреции.</p> <p>Описывать эндокринные заболевания. Выявлять причины нарушений в работе нервной системы и эндокринных желез</p>		
	Контрольная работа – 1 час			
<b>4. Опора и движение (5 ч.)</b>	<p>Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.</p> <p>Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата</p>	<p>Объяснять значения опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Исследовать состав и свойства костей (на муляжах).</p> <p>Выявлять отличительные признаки в строении костной и мышечной тканей.</p> <p>Классифицировать типы костей и их соединений.</p> <p>Описывать отделы скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц.</p> <p>Выявлять отличительные признаки скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов.</p> <p>Исследовать гибкость позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждать полученные результаты.</p> <p>Аргументировать основные принципы рациональной организации труда и отдыха.</p> <p>Оценивать влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Описывать и использовать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-</p>	<p><i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание)</i></p> <p>—Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня;</p> <p>—интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях</p>	<p>Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»</p> <p>Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"</p>

		двигательной системы. Выявлять признаки плоскостопия и нарушения осанки, обсуждать полученные результаты		
<b>5. Внутренняя среда организма (4 ч.)</b>	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммуитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета	Описывать внутреннюю среду человека. Сравнить форменные элементы крови. Исследовать клетки крови на готовых препаратах. Устанавливать взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови. Объяснять принципы переливания крови, механизмов свертывания крови. Обосновывать значения донорства. Описывать факторы риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.). Классифицировать виды иммунитета, объяснять его значения в жизни человека. Обосновывать необходимость соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний. Обсуждать роль вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека	<i>Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)</i> —Умение видеть красоту в окружающем мире, в труде, творчестве, поведении и поступках людей	Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"  Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»
<b>6. Кровообращение (4 ч.)</b>	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	Описывать органы кровообращения. Сравнить особенности строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснять причины движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерять кровяное давление, обсуждать результаты исследования. Считать пульс и число сердечных сокращений у человека в	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на	Биология, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

		покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждать результаты исследования. Объяснять нейрогуморальную регуляцию работы сердца и сосудов в организме человека. Обосновывать необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описывать и использовать приёмы оказания первой помощи при кровотечениях	природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях	
	Контрольная работа – 1 час			
<b>7. Дыхание (5 ч.)</b>	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	Объяснять сущность процесса дыхания. Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснять механизмы дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания. Описание процесса газообмена в тканях и лёгких. Исследовать жизненную ёмкость лёгких и определять частоту дыхания, обсуждать полученные результаты. Анализировать и оценивать влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявлять причины инфекционных заболеваний. Описывать меры предупреждения инфекционных заболеваний. Обосновывать приемы оказания первой помощи при остановке дыхания	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни</i> стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности; —потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении	Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"
<b>8. Питание и пищеварение</b>	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты,	Описывать органы пищеварительной системы. Устанавливать взаимосвязи между	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и</i>	Учебный онлайн-курс для 9 класса, включаю

(6 ч.)	<p>их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком кишечнике и в толстом. Всасывание питательных веществ. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова. Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение</p>	<p>строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями. Объяснять механизмы пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследовать действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов. Наблюдать за воздействием желудочного сока на белки. Обосновывать меры профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания</p>	<p><i>здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; —стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности; —потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении</p>	<p>щий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»</p>
<p><b>9. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)</b></p>	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ</p>	<p>Обосновывать взаимосвязи человека и окружающей среды. Описывать биологически активные вещества — витамины, ферменты, гормоны и объяснять их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии. Классифицировать витамины. Определять признаки авитаминозов и гиповитаминозов. Составлять меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов. Обосновывать основные принципы рационального питания как фактора укрепления здоровья</p>	<p><i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; —стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности; —потребность в здоровом образе жизни и полезном</p>	<p>Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"</p>

			времяпрепровожд ении	
	Контрольная работа – 1 час			
<b>10. Кожа (4 ч.)</b>	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	<p>Описывать строение и функции кожи, её производных.</p> <p>Исследовать влияния факторов окружающей среды на кожу.</p> <p>Объяснять механизмы терморегуляции.</p> <p>Исследовать типы кожи на различных участках тела.</p> <p>Описывать приемы первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви.</p> <p>Применять знания по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.</p> <p>Обсуждать заболевания кожи и их предупреждения</p>	<p><i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i></p> <p>—Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня;</p> <p>—интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях;</p> <p>—стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности</p>	<p>Биология, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p> <p>Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"</p>
<b>11. Выделение (4 ч.)</b>	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	<p>Выявлять существенные признаки органов системы мочевыделения.</p> <p>Объяснять значение органов системы мочевыделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснять влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы.</p> <p>Исследовать местоположения почек на муляже человека.</p> <p>Аргументировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Описывать меры профилактики болезней</p>	<p><i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i></p> <p>—Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня;</p> <p>—интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях;</p> <p>—стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности;</p>	<p>Биология, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"</p>

		органов мочевыделительной системы	—потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении	
<b>12. Размножение и развитие (3 ч.)</b>	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика	Объяснять смысл биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. Раскрывать сущность процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека. Определять наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Обсуждать проблемы нежелательности близкородственных браков. Объяснять отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обосновывать меры профилактики (СПИД, гепатит)	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; —стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности; —потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении	Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"
<b>13. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч.)</b>	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма	Описывать органы чувств и объяснять их значения. Объяснять пути передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследовать строение глаза и уха на муляжах. Определять остроту зрения и слуха (у школьников) и обсуждать полученные результаты. Описывать органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум	<i>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.</i> —Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня; —интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях; —стремление не совершать поступки,	Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"  Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой

		и др.)	угрожающие собственному здоровью и безопасности; —потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении	правильного ответа, «ЯКласс»
<b>14. Поведение и психика (4 ч.)</b>	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна	Объяснять значение высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применять психолого-физиологические понятия: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др. Обсуждать роль условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнить безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения. Описывать потребности, память, мышление, речь, темперамент, эмоции человека. Классифицировать типы темперамента. Обосновывать важность физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. Овладевать приёмы работы с биологической информацией и преобразовывать её при подготовке презентаций и рефератов	<i>Воспитание нравственных чувств и этического сознания.</i>  —Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей	Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"  Комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета "Биология", ООО "ГлобалЛаб"
	Контрольная работа – 1 час			
<b>15. Человек и окружающая среда (2 ч.)</b>	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.	Аргументировать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье человека. Обосновывать здоровый	<i>Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).</i>	Биология, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

	<p>Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества</p>	<p>образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека. Обсуждать антропогенные воздействия на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>—Интерес к природе и природным явлениям; —бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни; —понимание роли человека в природе; —способность осознавать экологические проблемы; —готовность к личному участию в экологических проектах; —потребность и стремление заботиться о домашних питомцах; —чувство ответственности за жизнь и здоровье</p>	<p>Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа, «ЯКласс»</p>
Резервное время – 2 ч.				