

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Курской области**

**Управление образования Администрации Фатежского района**

**МКОУ "Солдатская основная общеобразовательная школа"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
естественно-  
математического цикла



Реутова Н.В.

Протокол № 1  
от «19» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Чаплыгина И.И.

Протокол педсовета № 9  
от «20» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Горбунова З.А.

Приказ № 29  
от «20» 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» / детский технопарк «Кванториум» и с учетом программы воспитания)

для обучающихся 8-9 классов

программу составил:

учитель биологии Реутова Н.В.

с. Солдатское 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

### **Нормативно-правовые документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
3. Постановление Правительства РФ от 11.01.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2025.
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 №31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 №110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства

образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2025.

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024, отдельные положения – с 01.09.2025.

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

15. Приказ Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».

16. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

17. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 232/551

«Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2022 № 874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ».

20. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями).

21. Приказ Минпросвещения России 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».

22. Приказ Минпросвещения России от 06.09.2022 №804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению

общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

23. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

24. Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (с изменениями и дополнениями)

25. Устав МКОУ «Солдатская основная общеобразовательная школа».

26. Учебный план МКОУ «Солдатская основная общеобразовательная школа» на 2024-2025 учебный год

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

Методической основой изучения курса биологии в основной школе является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

Примерная программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде двух разделов:

- 1) «Человек и его здоровье» - 8 класс,
- 2) «Общие биологические закономерности» - 9 класс.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено обучающимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умение безопасно использовать лабораторное оборудование, в том числе с использованием цифрового оборудования центра «Точка роста».

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 136 часов :в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).  
Концентрический курс.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **8 КЛАСС**

#### **1. Человек – биосоциальный вид**

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

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

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

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

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

#### ***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

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

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

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

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

#### ***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

### **4. Опора и движение**

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

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

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

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

#### ***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

## **5. Внутренняя среда организма**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

## **6. Кровообращение**

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

## **7. Дыхание**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

## **8. Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком

и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

## **10. Кожа**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

***(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

## **11. Выделение**

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

***Лабораторные и практические работы.***



*(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)*

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

**12. Размножение и развитие**

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

*Лабораторные и практические работы.*

*(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)*

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

**13. Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

*(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)*

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

**14. Поведение и психика**

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

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

*Лабораторные и практические работы.*

*(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)*

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

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

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

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

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

## **9 КЛАСС**

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

#### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к

среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Список лабораторных и практических работ:**

*(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)*

1. Строение клеток;
2. Роль ферментов в ускорении реакции обмена веществ (на примере расщепления пероксида водорода);
3. Решение задач на моногибридное скрещивание;
4. Решение задач на наследование признаков;
5. Решение задач на дигибридное скрещивание;
6. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом;
7. Описание фенотипов растений;
8. Изучение модификационной изменчивости;
9. Составление родословных
10. Изучение морфологических критериев вида
11. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
12. Строение растений в связи с условиями жизни;
13. Описание экологической ниши организма;
14. Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума.

### **Список экскурсий**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Сезонные изменения в живой природе.

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

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

### **3) работа с информацией:**

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

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

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
оценивать соответствие результата цели и условиям;  
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;  
выявлять и анализировать причины эмоций;  
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;  
регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;



характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

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

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

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

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Используемое оборудование
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	
2	Структура организма человека	3	0	1	Цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепараты
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0	0.5	
4	Опора и движение	5	0	2	Цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепараты
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	
6	Кровообращение	4	0	1.5	Цифровая лаборатория Releon с USB камерой,

					микропрепараты
7	Дыхание	4	0	1	Цифровая лаборатория Releon, датчик частоты дыхания
8	Питание и пищеварение	6	0	1	Цифровая лаборатория Releon, датчик pH
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1.5	
10	Кожа	5	0	2	Ручная лупа
11	Выделение	3	0	1	
12	Размножение и развитие	5	0	0.5	
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	
14	Поведение и психика	6	0	1	
15	Человек и окружающая среда	3	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Используемое оборудование
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные И практические работы	
1	Биология как наука	3	0	0	
2	Цитология – наука о клетке	14	0	1	Цифровая лаборатория Releon с USB

					камерой, микропрепараты
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5	0	0	
4	Основы генетики . Генетика человека	13	0	3	
5	Основы селекции и биотехнологии	3	0	0	
6	Эволюционное учение	8	0	1	
7	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	0	0.5	
8	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	18	0	0.5	
Общее количество часов по программе		68	0	6	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Биология, 8-9классы/ под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Цифровая лаборатория «Биология» - 3 шт

Цифровая лаборатория «Физиология»- 3шт

Световой микроскоп – 2 шт

Цифровой микроскоп -1 шт

Ноутбуки – 6 шт

Проектор, экран

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методические пособия для учителя

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

## Аннотация к рабочей программе по биологии 8-9 классы

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

Содержание структурировано в виде двух разделов:

- 1) «Человек и его здоровье» - 8 класс,
- 2) «Общие биологические закономерности» - 9 класс.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умение безопасно использовать лабораторное оборудование, в том числе с использованием аналогового и цифрового оборудования центра «Точка роста».

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).  
Концентрический курс. Концентрический курс

**Календарно-тематическое планирование по биологии 8 класс  
на 2024-2025 учебный год  
(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового  
оборудования проекта «Точка роста»)**

№ п/ п	Тема урока	Количе ство часов	Домашнее задание	Используемое оборудование	Дата по плану	Дата по факту
1	Науки о человеке. Вводный инструктаж по ТБ	1	П. 1			
2	Человек как часть природы	1	П. 2			
3	Антропогенез	1	П.3			
4	Строение и химический состав клетки	1	Записи в тетради			
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа 1 «Изучение микроскопическог о строения тканей (на готовых микропрепаратах) »	1	П.4	Цифровой микроскоп, цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепарат ы		
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа 2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	П. 5			
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	П. 6			
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	П.40			
9	Спинальный мозг, его	1	П. 41			



	строение и функции					
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа 3 «Изучение головного мозга человека (по таблицам)»	1	П. 42			
11	Вегетативная нервная система	1	П. 43			
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	П.44			
13	Эндокринная система человека	1	П.38			
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	П. 39			
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа 4 «Изучение строения костей (по таблицам)»	1	П. 7			
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа 5 «Изучение строения костей», «Исследование свойств кости»	1	П. 8-9	Цифровой микроскоп, цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепараты		
17	Мышечная система человека.	1	П. 10-11	секундомер		

	Практическая работа 6 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»					
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1	П.12			
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа 7 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1	Стр. 53-54			
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	П. 13			
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	П.14	Цифровой микроскоп, цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепараты		
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	П.15			
23	Иммунитет и его виды	1	П.16			
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	П. 17			
25	Сосудистая	1	П. 18	цифровая		

	система. Практическая работа 8 «Измерение кровяного давления»			лаборатория Releop, датчик артериального давления		
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа 9 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	Повторить П. 18	цифровая лаборатория Releop, датчик пульса		
27	Профилактика сердечно- сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа 10 «Первая помощь при кровотечении»	1	П. 19			
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	П. 20			
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа 11 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	П. 21-22	Сантиметровая лента		
30	Заболевания органов дыхания и	1	П.23 Стр. 102-			

	их профилактика		103			
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа 12 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	П. 23	цифровая лаборатория Releon, датчик частоты дыхания		
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	П. 24 Стр. 110-111			
33	Органы пищеварения, их строение и функции. Повторный инструктаж по ТБ	1	П. 24			
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа 13 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	П. 25			
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа 14 «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	П. 26-27			
36	Методы изучения органов пищеварения	1	П. 28 стр. 126 Записи в тетради			
37	Гигиена питания	1	П. 28			

38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа 15 «Исследование состава продуктов питания»	1	П. 29	цифровая лаборатория Releon, датчик рН		
39	Регуляция обмена веществ	1	П.30 Записи в тетради			
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа 16 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	П. 31			
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа 17 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	П. 32			
42	Строение и функции кожи. Практическая работа 18 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	П. 35	Ручная лупа		
43	Кожа и ее производные. Практическая работа 19	1	Записи в тетради			

	«Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»					
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа 20 «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	Записи в тетради			
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	П. 36			
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа 21 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	П. 37			
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа 22 «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	П. 33 Стр. 150-151			
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	П. 33			
49	Заболевания органов мочевыделительно	1	П. 34			

	й системы, их предупреждение. Практическая работа 23 «Описание мер профилактики болезней почек»					
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	П. 54			
51	Органы репродукции человека	1	П. 55			
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа 24 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1	Записи в тетради			
53	Беременность и роды	1	П. 56			
54	Рост и развитие ребенка	1	П. 57			
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа 25 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	П. 45 Стр. 194-195			

56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа 26 «Определение остроты зрения у человека».	1	П. 45			
57	Ухо и слух. Практическая работа 27 «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	П. 46			
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	П. 47			
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	П. 48			
60	Психика и поведение человека.	1	П. 49 Стр. 208-209			
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	П. 49			
62	Врождённое и приобретённое поведение	1	П. 51			
63	Особенности психики человека. Практическая работа 28 «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	П. 53 Записи в тетради			
64	Память и внимание.	1	П. 50			



	Практическая работа 29 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»					
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	П. 52			
66	Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	1	П.58			
67	Человек как часть биосферы Земли	1	П.59			
68	Итоговое обобщение по курсу биологии 8 класса	1	Без домашнего задания			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0			

## Календарно- тематическое планирование по биологии

в 9 классе на 2024-2025 учебный год

(лабораторные работы с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»)

№ урока	Тема урока	Кол-во уроков	Домашнее задание	Используемое оборудование	Дата по плану	Дата по факту
1	Биология как наука. Вводный инструктаж по ТБ	1	П. 1, вопросы			
2	Методы биологических исследований. Значение биологии	1	П. 2, вопросы			
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	Записи в тетради			
4	Цитология – наука о клетке	1	П. 3. вопросы			
5	Клеточная теория	1	П. 4. вопросы			
6	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды	1	П. 5, вопросы, записи в тетради			
7	Состав, строение и функции белков	1	Записи в тетради			
8	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические вещества.	1	Записи в тетради			
9	Строение клетки.	1	П. 6, вопросы			
10	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа 1. Строение клеток	1	П. 7, вопросы	Цифровой микроскоп, цифровая лаборатория Releon с USB камерой, микропрепараты		
11	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	Записи в тетради			
12	Энергетический обмен в клетке	1	Записи в тетради			
13	Фотосинтез.	1	П. 8,			

	Хемосинтез		вопросы, записи в тетради			
14	Биосинтез белков	1	П.9, вопросы, записи в тетради			
15	Биосинтез белков	1	П.9, вопросы, записи в тетради			
16	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Лабораторная работа 2. Роль ферментов в ускорении реакций обмена веществ (на примере расщепления пероксида водорода)	1	П. 10, вопросы, повторить п.3-9			
17	Обобщение по теме «Основы цитологии – науки о клетке»	1	Повторить п. 3-10			
18	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1	П. 11, вопросы			
19	Половое размножение. Мейоз	1	П. 12,вопросы			
20	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1	П. 13,вопросы			
21	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	1	П. 14,вопросы, повторить п. 11-13			
22	Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов»	1	Повторить п. 11-14			
23	Генетика как отрасль биологической науки.	1	П. 15,вопросы			
24	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	1	П. 16,вопросы			
25	Закономерности наследования	1	П. 17,вопросы			
26	Решение генетических задач.Моногибридное скрещивание.	1	П. 18,вопросы, записи в тетради			

	Практическая работа 1. Решение задач на моногибридное скрещивание.					
27	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Практическая работа 2. Решение задач на наследование признаков	1	Записи в тетради			
28	Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков. Практическая работа 3. Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	Записи в тетради			
29	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Практическая работа 4. Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом.	1	П. 19,вопросы, записи в тетради			
30	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость	1	П. 20,вопросы			
31	Комбинативная изменчивость	1	П. 21,вопросы			
32	Фенотипическая изменчивость Лабораторная работа 3. Описание фенотипов растений. Лабораторная работа 4.Изучение модификационной изменчивости.	1	П. 22,вопросы			
33	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа 5. Составление родословных	1	П. 23,вопросы			
34	Генотип и здоровье человека. Повторный	1	П. 24,вопросы,			

	инструктаж по ТБ		повторить п. 15-23			
35	Обобщение по темам «Основы генетики», «Генетика человека»	1	Повторить п. 15-24			
36	Основы селекции	1	П. 25,вопросы			
37	Достижения мировой и отечественной селекции	1	П. 26,вопросы			
38	Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	П. 27,вопросы			
39	Учение об эволюции органического мира	1	П. 28,вопросы			
40	Макроэволюция	1	Записи в тетради			
41	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа 5. Изучение морфологических критериев вида	1	П. 29,вопросы			
42	Популяционная структура вида	1	П. 30,вопросы			
43	Видообразование	1	П. 31,вопросы			
44	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции	1	П. 32,вопросы, подготовка к семинару п. 34			
45	Адаптации как результат естественного отбора. Лабораторная работа 6. Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1	П. 33,вопросы			
46	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	1	Повторить п. 25-33			
47	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1	П. 35,вопросы, подготовка к семинару п.38			
48	Органический мир как результат эволюции	1	П. 36,вопросы			
49	История развития	1	П.			

	органического мира		37,вопросы			
50	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1	Повторить п. 35-37			
51	Экология как наука. Лабораторная работа 7. Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания (на конкретных примерах)	1	П. 39,вопросы, задания к итоговой конференции			
52	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа 8. Строение растений в связи с условиями жизни.	1	П. 40,вопросы			
53	Экологическая ниша. Лабораторная работа 9. Описание экологической ниши организма	1	П. 41,вопросы			
54	Структура популяций	1	П. 42,вопросы			
55	Типы взаимодействия популяций разных видов	1	П. 43,вопросы			
56	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1	П. 44,вопросы			
57	Структура экосистем	1	П. 45,вопросы			
58	Поток энергии и пищевые цепи.	1	П. 46,вопросы			
59	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа 10. Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума	1	П. 47,вопросы			
60	Саморазвитие экосистемы	1	Записи в тетради			
61	Экскурсия 1.«Сезонные	1	П. 48,отчет по экскурсии			

	изменения в живой природе»					
62	Экскурсия 2. Изучение и описание экосистем свое местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.	1	Отчет по кскурсии			
63	Экологические проблемы современности	1	П. 49, вопросы			
64	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	Повторение изученного за год			
65	Повторение по теме «Основы цитологии – науки о клетке»	1	Повторение по теме			
66	Повторение по темам «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики», «Генетика человека»	1	Повторение по теме			
67	Обобщающее повторение за год	1	Подготовка к повторению за год			
68	Итоговое обобщение за год	1	Без домашнего задания			