

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании педагогического  
совета школы  
Протокол № 7 от 31.08.2022.



«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Михайловская СОШ»  
Л.Г.Казанцева  
Приказ № 456 от 31.08.22

**Рабочая программа учебного предмета  
«Биология» для 9 класса  
основного общего образования**

(образовательная область — естественно-научные предметы)

Срок реализации программы: 1 год

Составитель программы Рыжих Людмила Викторовна,  
учитель биологии

с. Михайловка  
2022 год

## Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 9 класса составлена на основе**

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Учебного плана МБОУ « Михайловская СОШ»;
3. Положения о рабочей программе МБОУ « Михайловская СОШ»;
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ « Михайловская СОШ»;
5. Примерной рабочей программы основного общего образования «Биология» (для 5-9 классов образовательных организаций);
6. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста».

### УМК:

1. Примерная рабочая программа основного общего образования «Биология» (для 5-9 классов образовательных организаций);
2. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Вентана-Граф, 2015;
3. Биология. Человек: 8 класс: методическое пособие/Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – М.: Вентана-Граф, 2013.

**Количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа – 68 (2 часа в неделю).**

### Изменения, внесенные в авторскую программу.

Рабочая программа полностью соответствует авторской программе и рассчитана на 68 часов, из которых 2 часа – резервное время. Резервное время (2 часа) распределено следующим образом:

- 1 час – Человек как часть биосферы Земли (67 урок);
- 1 час – Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 9 класс» (68 урок).

## Содержание тем учебного курса

### 1. Человек — биосоциальный вид

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

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

### 2. Структура организма человека

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

*Лабораторные и практические работы*

- 1 Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

- 2 Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
- 3 Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

### **4. Опора и движение**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

### **5. Внутренняя среда организма**

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

## **6. Кровообращение**

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **7. Дыхание**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **8. Питание и пищеварение**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **10. Кожа**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **11. Выделение**

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **12. Размножение и развитие**

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

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

## **13. Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **14. Поведение и психика**

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

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

### *Лабораторные и практические работы*

- 1 Изучение кратковременной памяти
- 2 Определение объёма механической и логической памяти

## **15. Человек и окружающая среда**

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

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

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

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

##### **Патриотическое воспитание:**

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

##### **Гражданское воспитание:**

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

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

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

##### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

##### **Ценности научного познания:**

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

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

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

##### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края)

биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**Экологическое воспитание:**

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

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

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

**Метапредметные результаты**

**Универсальные познавательные действия** *Базовые логические действия:*

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

*Базовые исследовательские действия:*

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

*Работа с информацией:*

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологиче-

ской информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

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

#### **Универсальные коммуникативные действия** *Общение:*

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

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

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

#### **Универсальные регулятивные действия** *Самоорганизация:*



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

*Самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

*Эмоциональный интеллект:*

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

*Принятие себя и других:*

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

## **Предметные результаты**

- 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;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- продемонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразо-

выводить информацию из одной знаковой системы в другую;  
 создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

### Тематическое планирование

Тематическое планирование по биологии для 9 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
2. опыт дел, направленных на пользу своему родному селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
3. опыт природоохранных дел;
4. опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
5. опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
6. опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
7. опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№ п/п	Перечень разделов и тем уроков	Количество часов	Электронные учебно-методические материалы	Примечание
<b>Тема 1. Человек – биосоциальный вид– 1 ч.</b>				
1	Место человека в системе органического мира. Науки о человеке.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
<b>Тема 2. Структура организма человека – 3 ч.</b>				
2	Строение и химический состав клетки. <b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное

				оборудование.
3	Типы тканей организма человека. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение микроскопического строения тканей»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты тканей.
4	Органы и системы органов. Организм как единое целое. <b>Практическая работа №1</b> «Распознавание органов и систем органов человека»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
<b>Итого:</b> <i>лабораторных работ – 2, практических работ - 1</i>				
<b>Тема 3. Нейрогуморальная регуляция – 9 ч.</b>				
5	Нервная система человека, ее организация и значение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
6	Спинальный мозг, его строение и функции.	1		
7	Головной мозг, его строение и функции. <b>Практическая работа №2</b> «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
8	Рефлексы головного мозга. <b>Практическая работа №3</b> «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещенности»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД.
9	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.	1		Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
10	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.	1		
11	Железы внутренней и смешанной секреции.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
12	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	1		
13	Нарушения в работе эндокринных желез.			
<b>Итого:</b> <i>практических работ– 2</i>				

<b>Тема 4. Опора и движение – 5 ч.</b>				
14	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. <b>Практическая работа №4</b> «Изучение строения позвонков (на муляжах)» <b>Практическая работа №5</b> «Определение гибкости позвоночника»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: муляж «Скелет человека».
15	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Соединение костей. <b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование свойств кости» <b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: муляж «Скелет человека».
16	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц. <b>Практическая работа №6</b> «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» <b>Практическая работа №7</b> «Измерение массы и роста своего организма»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепарат мышечной ткани, цифровая лаборатория по физиологии.
17	Нарушения опорно-двигательной системы. <b>Практическая работа №8</b> «Выявление нарушения осанки» <b>Практическая работа №9</b> «Определение признаков плоскостопия»	1		
18	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. <b>Практическая работа №10</b> «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: муляж «Скелет человека».

<b>Итого:</b> <i>лабораторных работ -2, практических работ – 7</i>				
<b>Тема 5. Внутренняя среда организма – 4 ч.</b>				
19	Внутренняя среда и ее функции.	1		Используется оборудование центра «Точка роста»: микроскоп цифровой, микропрепараты.
20	Форменные элементы крови. Плазма крови. Переливание крови. <b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
21	Иммунитет и его виды.	1		
22	Факторы, влияющие на иммунитет.	1		
<b>Итого:</b> <i>лабораторных работ -1</i>				
<b>Тема 6. Кровообращение – 5 ч.</b>				
23	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
24	Движение крови по сосудам. <b>Практическая работа №11</b> «Измерение кровяного давления»	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
25	Лимфатическая система, лимфоотток.	1		
26	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. <b>Практическая работа №12</b> «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.

27	Первая помощь при кровотечениях. <b>Практическая работа №13</b> «Первая помощь при кровотечениях»	1		
<b>Итого: практических работ -3</b>				
<b>Тема 7. Дыхание – 5 ч.</b>				
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
29	Газообмен в легких и тканях.	1		Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по экологии.
30	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <b>Практическая работа №14</b> «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
31	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. <b>Практическая работа №15</b> «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		Протокол №15 от31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по экологии.
32	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.	1		
<b>Итого: практических работ – 2</b>				
<b>Тема 8. Питание и пищеварение – 6 ч.</b>				
33	Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по экологии.
34	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Ферменты, их роль в пищеварении.	1		Протокол №15 от31.08.2021

	<b>Лабораторная работа №6</b> «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»			заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по экологии.
35	Пищеварение в желудке, в тонком и толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ и воды. <b>Практическая работа №16</b> «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		
36	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.	1		
37	Микробиум человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Работы И.П. Павлова.	1		
38	Гигиена питания. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	1		
<b>Итого: лабораторных работ – 1, практических работ – 1</b>				
<b>Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии – 5 ч.</b>				
39	Пластический и энергетический обмен.	1		
40	Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Обмен воды и минеральных солей.	1		
41	Регуляция обмена веществ и превращения энергии.	1		
42	Витамины и их роль для организма. <b>Лабораторная работа №7</b> «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		
43	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. <b>Практическая работа №17</b> «Исследование состава продуктов питания» <b>Практическая работа №18</b> «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		Протокол №15 от 31.08.2021 заседания ММО учителей ЕНД. Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
<b>Итого: лабораторных работ – 1, практических работ – 2</b>				
<b>Тема 10. Кожа – 4 ч.</b>				
44	Строение и функции кожи. Кожа и ее производные. <b>Лабораторная работа №8</b> «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	



	<b>Практическая работа №19</b> «Определение жирности различных участков кожи лица»			
45	Кожа и терморегуляция. Закаливание и его роль.	1		Используется оборудование центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по физиологии.
46	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. <b>Практическая работа №20</b> «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» <b>Практическая работа №21</b> «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		
47	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1		
<b>Итого:</b> <i>лабораторных работ – 1, практических работ - 3</i>				
<b>Тема 11. Выделение – 4 ч.</b>				
48	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. <b>Практическая работа №22</b> «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
49	Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи.	1		
50	Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	1		
51	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. <b>Лабораторная работа №9</b> «Описание мер профилактики болезней почек»	1		
<b>Итого:</b> <i>лабораторных работ – 1, практических работ - 1</i>				
<b>Тема 12. Размножение и развитие – 3 ч.</b>				
52	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки.	1		
53	Рост и развитие ребенка. Наследование признаков у человека.	1		
54	Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. <b>Практическая работа №23</b> «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатита».	1		

<b>Итого:</b> <b>практических работ - 1</b>				
<b>Тема 13. Органы чувств и сенсорные системы – 5 ч.</b>				
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Зрительное восприятие. <b>Практическая работа №24</b> «Изучение строения органа зрения (на муляже)»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
56	Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. <b>Практическая работа №25</b> «Определение остроты зрения у человека»	1		
57	Строение и функции органа слуха. Слуховое восприятие. <b>Практическая работа №26</b> «Изучение строение органа слуха (на муляже)»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/9/">https://resh.edu.ru/subject/9/</a>	
58	Нарушение слуха и их причина. Гигиена слуха.	1		
59	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	1		
<b>Итого:</b> <b>практических работ - 3</b>				
<b>Тема 14. Поведение и психика – 5 ч.</b>				
60	Психика и поведение человека.	1		
61	Особенности психики человека. <b>Практическая работа №27</b> «Изучение кратковременной памяти» <b>Практическая работа №28</b> «Определение объема механической и логической памяти» <b>Практическая работа №29</b> «Оценка сформированности навыков логического мышления»	1		
62	Индивидуальные особенности личности. Типы ВНД и темперамента.	1		
63	Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.	1		
64	Сон и его значение. Гигиена сна.	1		
<b>Итого:</b> <b>практических работ - 3</b>				
<b>Тема 15. Человек и окружающая среда – 3 ч. (2 часа + 1 час из резервного времени)</b>				
65	Человек и окружающая среда.	1		
66	Здоровье человека как социальная ценность.	1		
67	Человек как часть биосферы Земли.	1		
68	Итоговый контроль знаний по курсу «Человек. 9 класс».	1		

***Итого за год:***  
***учебных часов – 68,***  
***лабораторных работ – 9,***  
***практических работ - 29***

**Особенности организации учебного процесса** (общие принципы и правила работы):

1. Индивидуальный, дифференцированный подходы к каждому ученику, здоровьесберегающие технологии.
2. Предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности).
3. Использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки.
4. Проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактичная помощь каждому ребенку, развитие в нем веры в собственные силы и возможности.
5. Развитие навыков самостоятельной работы с учебником, справочной и художественной литературой.
6. Развитие положительной мотивации к освоению программы.

**Результаты освоения учебного курса «Биология»**

**Личностные результаты:**

**Патриотическое воспитание:**

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

**Гражданское воспитание:**

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

**Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры.

**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.

**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.

**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;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

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

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **Метапредметные результаты**

### **Универсальные познавательные действия** *Базовые логические действия:*

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

### *Работа с информацией:*

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

### **Универсальные коммуникативные действия** *Общение:*

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

### **Универсальные регулятивные действия** *Самоорганизация:*

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

*Самоконтроль (рефлексия):*

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

*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.

**Предметные результаты:**

- 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;
- 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;

- 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;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- 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;

### Лист изменений и дополнений

Дата	Тема урока	Номер урока		Причина
		по плану	фактич.	
