

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**  
**«Малобутырская средняя общеобразовательная школа»**  
**Мамонтовского района Алтайского края**

<p>«Рассмотрено» Педагогическим советом Протокол № 11 «31» мая 2022 г.</p>		<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Малобутырская СОШ»</p> <hr/> <p>Сиротина С.Н. Приказ № 94-р от «02» июня 2022 г.</p>
--	--	--

Рабочая программа основного общего образования

ФГОС-2021

«Биология»

9 класс

Составитель: Шлегель Ольга Ивановна,  
учитель биологии

с. Малые Бутырки

2022г.

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

---

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

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

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

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

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

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 9 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

---

### **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. Взаимо-связь 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. Желёзы внутренней секреции. Желёзы 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. Взаимо-связь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **8. Питание и пищеварение**

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

## **10. Кожа**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

### **11. Выделение**

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

*Лабораторные и практические работы*

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

### **12. Размножение и развитие**

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

### **14. Поведение и психика**

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

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

*Лабораторные и практические работы*

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

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

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

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

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Гражданское воспитание:**

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

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

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

#### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

#### **Ценности научного познания:**

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

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

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

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

#### **Трудовое воспитание:**

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

#### **Экологическое воспитание:**

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

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Универсальные познавательные действия**

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

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);



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

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

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

#### ***Работа с информацией:***

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

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

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

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

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

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

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

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

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

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### *Эмоциональный интеллект:*

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

#### *Принятие себя и других:*

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 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;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;
- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### БИОЛОГИЯ 9 КЛАСС

№п/п	Раздел, тема	Количество часов	Количество практические работы	Количество контрольные работы
1.	Человек – биосоциальный вид	1	-	-
2.	Структура организма человека	3	3	-
3.	Нейрогуморальная регуляция	9	2	1
4.	Опора и движение	5	9	1
5.	Внутренняя среда организма	4	1	1
6.	Кровообращение	5	3	1
7.	Дыхание	5	2	1
8.	Питание и пищеварение	6	2	1
9.	Обмен веществ и превращение энергии	5	3	-
10.	Кожа	4	4	-
11.	Выделение	4	2	1
12.	Размножение и развитие	3	-	
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5	3	
14.	Поведение и психика	5	3	
15.	Человек и окружающая среда	2	-	
Резервное время		2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	37	7

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### БИОЛОГИЯ 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Электронный ресурс	Использованное оборудование Точки роста
1	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья	1	<b>Раскрытие</b> сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). <b>Обсуждение</b> методов исследования организма человека.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
2	Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы	1	<b>Объяснение</b> положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). <b>Выявление</b> черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. <b>Обоснование</b> происхождения человека от животных. <b>Объяснение</b> приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). <b>Описание</b> биологических и социальных	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	



			факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека		
3	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	<b>Объяснение</b> смысла клеточной теории. <b>Описание</b> по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
4	Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки	1	<b>Исследование</b> клеток слизистой оболочки рта человека.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
5	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей их функции	1	<b>Распознавание</b> типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам).	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
6	Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем	1	<b>Установление</b> взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза	resh.edu.ru	

	как основа гомеостаза				
7	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; нейронов, нервов, нервных узлов;	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
8	Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; рефлекторной дуги; <b>Объяснение</b> рефлекторного принципа работы нервной системы; <b>Сравнение</b> безусловных и условных рефлексов.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
9	Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; спинного мозга, его строения и функций; <b>Объяснение</b> организации спинного мозга, его функций;	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
10	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; головного мозга, его строения и функций; <b>Объяснение</b> организации головного мозга, его функций; <b>Исследование</b> отделов	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON

			головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам).		
11	Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; периферического, соматического и вегетативного отделов; <b>Объяснение</b> отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
12	Нарушения в работе нервной системы	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; нарушения в работе нервной системы;	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
13	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система	1	<b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма <b>Обсуждение</b> нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. <b>Тестирование</b>	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	
14	Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны,	1	<b>Классифицирование</b> желез в организме человека на	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	

	их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития		железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции. <b>Определение</b> отличий желез внутренней и внешней секреции.		
15	Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	<b>Описание</b> эндокринных заболеваний. <b>Выявление</b> причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
16	Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей.	1	<b>Объяснение</b> значения опорно-двигательного аппарата. <b>Исследование</b> состава и свойств костей (на муляжах). <b>Классифицирование</b> типов костей и их соединений.	<a href="http://fcior.edu.ru/card/9690/apparato-pory-i-dvizheniya-ego-funkcii-skelet-cheloveka-ego-znachenie.html">http://fcior.edu.ru/card/9690/apparato-pory-i-dvizheniya-ego-funkcii-skelet-cheloveka-ego-znachenie.html</a> <a href="http://fcior.edu.ru/card/8155/stroenie-skeleta.html">http://fcior.edu.ru/card/8155/stroenie-skeleta.html</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
17	Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы	1	<b>Описание</b> отделов скелета человека, их значения	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
18	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью	1	<b>Выявление</b> отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью,	<a href="http://fcior.edu.ru/card/8155/stroenie-skeleta.html">http://fcior.edu.ru/card/8155/stroenie-skeleta.html</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON

			от скелета приматов. <b>Исследование</b> гибкости позвоночника, <b>обсуждение</b> полученных результатов.		
19	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.	1	<b>Выявление</b> отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей. <b>Описание</b> особенностей строения и функций скелетных мышц. <b>Исследование</b> влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, <b>обсуждение</b> полученных результатов.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
20	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	1	<b>Описание</b> и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. <b>Выявление</b> признаков плоскостопия и нарушения осанки, <b>обсуждение</b> полученных результатов Тестирование	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
21	Внутренняя среда и	1	<b>Описание</b>	<a href="http://windo">http://windo</a>	Цифровая

	её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты		внутренней среды человека. <b>Сравнение</b> форменных элементов крови. <b>Исследование</b> клеток крови на готовых препаратах. <b>Установление</b> взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями.	<a href="http://w.edu.ru">w.edu.ru</a>	лаборатория по биологии RELEON
22	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	1	<b>Описание</b> групп крови. <b>Объяснение</b> принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови. <b>Обоснование</b> значения донорства. <b>Описание</b> факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu .ru/</a>	
23	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление,	1	<b>Классифициро- вание</b> видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека. <b>Обоснование</b> необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.ed u.ru/</a>	

	вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы				
24	Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета	1	<b>Обсуждение</b> роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека <b>Тестирование</b>	resh.edu.ru	
25	Органы кровообращения	1	<b>Описание</b> органов кровообращения	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
26	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс	1	<b>Сравнение</b> особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
27	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность	1	<b>Объяснение</b> нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	
28	Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов	1	<b>Объяснение</b> причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. <b>Измерение</b> кровяного давления, <b>обсуждение</b> результатов исследования. <b>Подсчёт</b> пульса и числа сердечных сокращений у	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON

			человека в покое и после дозированных физических нагрузок, <b>обсуждение</b> результатов исследования.		
29	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	1	<b>Обоснование</b> необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. <b>Описание</b> и <b>использование</b> приёмов оказания первой помощи при кровотечениях Тестирование	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
30	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	<b>Объяснение</b> сущности процесса дыхания. <b>Установление</b> взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
31	Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких	1	<b>Описание</b> процесса газообмена в тканях и лёгких. <b>Исследование</b> жизненной ёмкости лёгких и <b>определение</b> частоты дыхания, <b>обсуждение</b> полученных результатов.	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
32	Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания	1	<b>Объяснение</b> механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON



			работы органов дыхания.		
33	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация	1	<b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на дыхательную систему. <b>Выявление</b> причин инфекционных заболеваний.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	
34	Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	1	<b>Описание</b> мер предупреждения инфекционных заболеваний. <b>Обоснование</b> приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания Тестирование	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
35	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении	1	<b>Описание</b> органов пищеварительной системы. <b>Установление</b> взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
36	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними	1	<b>Исследование</b> действия ферментов слюны на крахмал, <b>обсуждение</b> результатов.	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
37	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике	1	<b>Наблюдение</b> за воздействием желудочного сока на белки.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
38	Всасывание	1	<b>Установление</b>	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	

	<p>питательных веществ.  Всасывание воды.  Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.  Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека</p>		<p>взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.</p>	<p><a href="http://w.edu.ru">w.edu.ru</a></p>	
39	<p>Регуляция пищеварения.  Методы изучения органов пищеварения.  Работы И.П. Павлова</p>	1	<p><b>Объяснение</b> механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения.</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>	
40	<p>Гигиена питания.  Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений.  Влияние курения и алкоголя на пищеварение</p>	1	<p><b>Обоснование</b> мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания  Тестирование</p>	<p><a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a></p>	
41	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека</p>	1	<p><b>Обоснование</b> взаимосвязи человека и окружающей среды.</p>	<p><a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a></p>	
42	<p>Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме.  Регуляция обмена веществ и превращения</p>	1	<p><b>Обоснование</b> взаимосвязи человека и окружающей среды.</p>	<p><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>	

	энергии				
43	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище	1	<b>Описание</b> биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии. <b>Классифицирование</b> витаминов. <b>Определение</b> признаков авитаминозов и гиповитаминозов.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	
44	Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья	1	<b>Составление</b> меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов. <b>Обоснование</b> основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
45	Нарушение обмена веществ	1	<b>Обоснование</b> основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
46	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды	1	<b>Описание</b> строения и функций кожи, её производных. <b>Исследование</b> влияния факторов окружающей среды на кожу.	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON

			<b>Объяснение</b> механизмов терморегуляции. <b>Исследование</b> типов кожи на различных участках тела.		
47	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма.	1		<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
48	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	1	<b>Применение</b> знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. <b>Описание</b> приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви. <b>Обсуждение</b> заболеваний кожи и их предупреждения	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
49	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	1	<b>Описание</b> приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении;	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	
50	Значение выделения. Органы выделения	1	<b>Выявление</b> существенных признаков органов системы мочевого выделения. <b>Объяснение</b> значения органов системы мочевого выделения в	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	

			выведении вредных, растворимых в воде веществ.		
51	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции	1	<b>Объяснение</b> влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы. <b>Исследование</b> местоположения почек на муляже человека.	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
52	Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания	1	<b>Установление</b> взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
53	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	1	<b>Аргументирование и оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека. <b>Описание</b> мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы Тестирование	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
54	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки	1	<b>Объяснение</b> смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. <b>Раскрытие</b> сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку,	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	

			влияния среды на проявление признаков у человека.		
55	Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание	1	<b>Обсуждение</b> проблемы нежелательности близкородственных браков.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
56	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	1	<b>Определение</b> наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. <b>Объяснение</b> отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. <b>Обоснование</b> мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит)	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
57	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы	1	<b>Описание</b> органов чувств и <b>объяснение</b> их значения. <b>Объяснение</b> путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	

			полушарий.		
58	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие	1	<b>Исследование</b> строения глаза на муляжах.	<a href="http://fcior.edu.ru/card/14057/analizatory-organy-chuvstv-ih-stroenie-i-funkcii-zritelnyy-analizator.html">http://fcior.edu.ru/card/14057/analizatory-organy-chuvstv-ih-stroenie-i-funkcii-zritelnyy-analizator.html</a>	
59	Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения	1	<b>Определение</b> остроты зрения (у школьников) и <b>обсуждение</b> полученных результатов. <b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение)	<a href="http://fcior.edu.ru/card/14057/analizatory-organy-chuvstv-ih-stroenie-i-funkcii-zritelnyy-analizator.html">http://fcior.edu.ru/card/14057/analizatory-organy-chuvstv-ih-stroenie-i-funkcii-zritelnyy-analizator.html</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
60	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха	1	<b>Исследование</b> строения уха на муляжах. <b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека (сильный шум) <b>Определение</b> слуха (у школьников) и <b>обсуждение</b> полученных результатов.	<a href="http://fcior.edu.ru/card/3604/analizatory-sluha-i-ravnovesiya.html">http://fcior.edu.ru/card/3604/analizatory-sluha-i-ravnovesiya.html</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
61	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	<b>Описание</b> органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	<a href="http://fcior.edu.ru/card/3604/analizatory-sluha-i-ravnovesiya.html">http://fcior.edu.ru/card/3604/analizatory-sluha-i-ravnovesiya.html</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON

62	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека	1	<b>Объяснение</b> значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. <b>Применение</b> психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
63	Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова	1	Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
64	Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения	1	<b>Сравнение</b> безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения.	resh.edu.ru	Цифровая лаборатория по биологии RELEON
65	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание.	1	<b>Описание</b> потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=21919">http://infourok.ru/material.html?mid=21919</a>	Цифровая лаборатория по биологии RELEON



	<p>Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека</p>		<p><b>Классифицирование</b> типов темперамента.</p>		
66	<p>Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна</p>	1	<p><b>Обоснование</b> важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. <b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>	
67	<p>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</p>	1	<p><b>Аргументирование</b> зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. <b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека. <b>Обоснование</b> здорового образа жизни, рациональной организации труда и</p>	<p><a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a></p>	

	<p>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</p>		<p>полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека.</p>		
68	<p>Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества</p>	1	<p><b>Обсуждение</b> антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>	

