

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.

# 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. 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.

# Внутренняя среда организма

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

Переливание крови. Донорство.

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

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

# 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 обхвата 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.

# 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.

# 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**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Человек — биосоциальный вид | 1 | 0 | 0 | 01.09.202202.09.2022 | 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.;; | Устный опрос; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 2. | Структура организма человека | 3 | 0 | 3 | 05.09.202214.09.2022 | 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.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 3. | Нейрогуморальная регуляция | 9 | 1 | 2 | 15.09.202214.10.2022 | 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.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»;ВПР; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Опора и движение | 5 | 0 | 5 | 17.10.202209.11.2022 | 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.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 5. | Внутренняя среда организма | 4 | 0 | 1 | 10.11.202224.11.2022 | Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты; лейкоциты и тромбоциты. Малокровие;его причины. Красный костный мозг;его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.; Иммунитет и его виды. Факторы;влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение; химическое отравление;голодание; воспаление;вирусные заболевания;ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа;лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 6. | Кровообращение | 5 | 1 | 3 | 25.11.202209.12.2022 | 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.; | Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 7. | Дыхание | 5 | 1 | 2 | 12.12.202228.12.2022 | 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.;; | Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. | Питание и пищеварение | 6 | 1 | 2 | 29.12.202225.01.2023 | 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.;; | Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 9. | Обмен веществ и превращение энергии | 5 | 1 | 3 | 26.01.202310.02.2023 | 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.;; | Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 10. | Кожа | 4 | 0 | 4 | 13.02.202324.02.2023 | 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.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 11. | Выделение | 4 | 0 | 2 | 27.02.202310.03.2023 | 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.; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 12. | Размножение и развитие | 3 | 0 | 1 | 13.03.202329.03.2023 | 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.; | Письменный контроль; Устный опрос; Практическая работа; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | 1 | 3 | 30.03.202314.04.2023 | 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.;; | Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 14. | Поведение и психика | 5 | 0 | 3 | 17.04.202303.05.2023 | 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.;; | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| 15. | Человек и окружающая среда | 2 | 0 | 0 | 04.05.202310.05.2023 | 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.;; | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; | Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. |
| Резервное время | 2 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 6 | 34 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Человек — биосоциальный вид | 1 | 0 | 0 | 01.09.2022 | Устный опрос; |
| 2. | Строение и химический состав клетки. Практическая работа: "Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека" | 1 | 0 | 1 | 07.09.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 3. | Типы тканей организма человека. Практическая работа: "Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)". | 1 | 0 | 1 | 08.09.2022 | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 4. | Органы и системы органов. Практическая работа: "Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)". | 1 | 0 | 1 | 14.09.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 5. | Нервная система человека, её организация и значение. | 1 | 0 | 0 | 15.09.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 6. | Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. | 1 | 0 | 0 | 21.09.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 7. | Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. | 1 | 0 | 0 | 22.09.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 8. | Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Практическая работа: "Изучение головного мозга человека (по муляжам)". | 1 | 0 | 1 | 28.09.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9. | Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. | 1 | 0 | 0 | 29.09.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 10. | Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. | 1 | 0 | 0 | 05.10.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 11. | Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. | 1 | 0 | 0 | 06.10.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 12. | Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. | 1 | 1 | 0 | 12.10.2022 | ВПР; |
| 13. | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.Практическая работа: "Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости". | 1 | 0 | 1 | 13.10.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 14. | Значение опорно- двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции.Практическая работа: "Исследование свойств кости" | 1 | 0 | 1 | 19.10.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 15. | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину.Соединение костей. Практическая работа: "Изучение строения костей (на муляжах)". | 1 | 0 | 1 | 20.10.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16. | Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Практическая работа: "Изучение строения позвонков (на муляжах)"; "Определение гибкости позвоночника". | 1 | 0 | 1 | 26.10.2022 | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 17. | Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Практическая работа: "Измерение массы и роста своего организма"; "Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц". | 1 | 0 | 1 | 27.10.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 18. | Нарушения опорно- двигательной системы. Практическая работа: "Выявление нарушения осанки"; " Определение признаков плоскостопия"; "Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц". | 1 | 0 | 1 | 09.11.2022 | Устный опрос; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 19. | Внутренняя среда и её функции. | 1 | 0 | 0 | 10.11.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 20. | Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Практическая работа: "Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)". | 1 | 0 | 1 | 16.11.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 21. | Иммунитет и его виды. | 1 | 0 | 0 | 17.11.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22. | Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ- инфекция. | 1 | 0 | 0 | 23.11.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 23. | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Практическая работа: "Измерение кровяного давления". | 1 | 0 | 1 | 24.11.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 24. | Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Практическая работа: "Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека". | 1 | 0 | 1 | 30.11.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 25. | Лимфатическая система, лимфоотток. | 1 | 0 | 0 | 01.12.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 26. | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. | 1 | 1 | 0 | 07.12.2022 | Контрольная работа; |
| 27. | Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа: "Первая помощь при кровотечениях". | 1 | 0 | 1 | 08.12.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 28. | Дыхание и его значение. Органы дыхания. | 1 | 0 | 0 | 14.12.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29. | Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания.Практическая работа: "Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха". | 1 | 0 | 1 | 15.12.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 30. | Дыхательные движения. Регуляция дыхания.Практическая работа: "Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания". | 1 | 0 | 1 | 21.12.2022 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 31. | Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно- капельных инфекций. | 1 | 0 | 0 | 22.12.2022 | Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 32. | Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. | 1 | 1 | 0 | 28.12.2022 | Контрольная работа; |
| 33. | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. | 1 | 0 | 0 | 29.12.2022 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 34. | Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. | 1 | 0 | 0 | 11.01.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 35. | Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Практическая работа: "Исследование действия ферментов слюны на крахмал". | 1 | 0 | 1 | 12.01.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36. | Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ.Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Практическая работа: "Наблюдение действия желудочного сока на белки". | 1 | 0 | 1 | 18.01.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 37. | Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова. | 1 | 0 | 0 | 19.01.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 38. | Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. | 1 | 1 | 0 | 25.01.2023 | Контрольная работа; |
| 39. | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа: "Исследование состава продуктов питания". | 1 | 0 | 1 | 26.01.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 40. | Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. | 1 | 0 | 0 | 01.02.2023 | Устный опрос; |
| 41. | Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. | 1 | 1 | 0 | 02.02.2023 | Контрольная работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 42. | Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме.Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.Практическая работа: "Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах". | 1 | 0 | 1 | 08.02.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 43. | Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. Практическая работа: "Составление меню в зависимости от калорийности пищи". | 1 | 0 | 1 | 09.02.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 44. | Строение и функции кожи. Кожа и её производные.Практическая работа: "Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти". | 1 | 0 | 1 | 15.02.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 45. | Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.Практическая работа: "Определение жирности различных участков кожи лица". | 1 | 0 | 1 | 16.02.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 46. | Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Практическая работа: "Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи". | 1 | 0 | 1 | 22.02.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 47. | Заболевания кожи и их предупреждения.Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. Практическая работа: "Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви". | 1 | 0 | 1 | 01.03.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 48. | Значение выделения. Органы выделения. | 1 | 0 | 0 | 02.03.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 49. | Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон.Образование мочи. Практическая работа: "Определение местоположения почек (на муляже)". | 1 | 0 | 1 | 09.03.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 50. | Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. | 1 | 0 | 0 | 15.03.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 51. | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.Практическая работа: "Описание мер профилактики болезней почек. | 1 | 0 | 1 | 16.03.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 52. | Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки.Оплодотворение. Внутриутробное развитие. | 1 | 0 | 0 | 29.03.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 53. | Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. | 1 | 0 | 0 | 30.03.2023 | Устный опрос; |
| 54. | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи.Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Практическя работа: "Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит" | 1 | 0 | 1 | 05.04.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 55. | Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Практическая работа: "Определение остроты зрения у человека". | 1 | 0 | 1 | 06.04.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 56. | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка.Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Практическая работа: "Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)". | 1 | 0 | 1 | 12.04.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 57. | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Практическая работа: "Изучение строения органа слуха (на муляже)". | 1 | 0 | 1 | 13.04.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 58. | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. | 1 | 0 | 0 | 19.04.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 59. | Взаимодействие сенсорных систем организма. | 1 | 1 | 0 | 20.04.2023 | Контрольная работа; |
| 60. | Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. | 1 | 0 | 0 | 26.04.2023 | Устный опрос; |
| 61. | Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов.Торможение. Динамический стереотип. | 1 | 0 | 0 | 27.04.2023 | Устный опрос; Самооценка с использованием«Оценочного листа»; |
| 62. | Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции.Практическая работа: "Изучение кратковременной памяти". | 1 | 0 | 1 | 03.05.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 63. | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Практическая работа: "Определение объёма механической и логической памяти". | 1 | 0 | 1 | 04.05.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |
| 64. | Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.Практическая работа: "Оценка сформированности навыков логического мышления". | 1 | 0 | 1 | 10.05.2023 | Устный опрос; Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65. | Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. | 1 | 0 | 0 | 11.05.2023 | Устный опрос; |
| 66. | Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. | 1 | 0 | 0 | 17.05.2023 | Устный опрос; |
| 67. | Повторение и обобщение. | 1 | 0 | 0 | 18.05.2023 | Устный опрос; |
| 68. | Промежуточная аттестация. | 1 | 1 | 0 | 24.05.2023 | Контрольная работа; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 7 | 34 |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 9 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант:

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие предназначено для организации обучения по учебнику «Биология» для 9 класса общеобразовательных организаций (авт.: И. Н. Пономарёва, И. В. Николаев, О. А. Корнилова), открывающему линию учебников по биологии для основной школы и входящему в систему«Алгоритм успеха».

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Демонстрационные и справочные таблицы

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор, лабораторное оборудование (микролаборатория).