**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Гражданское воспитание:*

* готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:*

* понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

*Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:*

* готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

*Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):*

* понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

*Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познании):*

* ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностей развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
* развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
* овладение основными навыками исследовательской деятельности.

*Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:*

* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, 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;
* умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
* сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*Трудовое воспитание и проффесиональное самоопределение:*

* 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 для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
* повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
* готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Универсальные познавательные действия*

*Базовые логические действия:*

* выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
* устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, 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 и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
* оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, 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;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию;
* овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

**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).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**8 класс** (68 часов, 2 часа в неделю)

**Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

**Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

**Раздел 3. Строение организма (5 часа)**

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

*Лабораторные и практические работы*

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

**Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Лабораторные и практические работы*

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

**Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа + 1 резервного времени)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

**Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

*Лабораторные и практические работы*

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

**Раздел 7. Дыхание (4 часа + 1 час резервного времени)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

*Лабораторные и практические работы*

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

**Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Лабораторные и практические работы*

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

**Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа + 1 час резервного времени)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

*Лабораторные и практические работы*

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

**Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система, нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

*Лабораторные и практические работы*

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

**Раздел 12. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

*Лабораторные и практические работы*

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

*Лабораторные и практические работы*

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

**Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **Введение. Науки, изучающие организм человека** | 2 | Науки о человеке. Здоровье и его охрана | 1 | Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Становление наук о человеке | 1 | Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине | |
| **Происхождение человека** | 3 | Систематическое положение человека | 1 | Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Историческое прошлое людей | 1 | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Расы человека. Среда обитания | 1 | Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов | |
| **Строение организма** | 5 | Общий обзор организма человека | 1 | Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Клеточное строение организма | 1 | Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов | |
| Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная *Лабораторная работа* № 2  Изучение микроскопического строения тканей организма человека | 1 | Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним | |
| Нервная ткань. Рефлекторная регуляция | 1 | Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Контрольная работа № 1 «Обзор строения и функций организма» | 1 |  | |  |
| **Опорно-двигательная система** | 7 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей *Лабораторная работа № 3*  Изучение микроскопического строения кости  Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека | 1 | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей | 1 | Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника | |
| Соединения костей | 1 | Определяют типов соединения костей | |
| Строение мышц. Обзор мышц человека | 1 | Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Работа скелетных мышц и их регуляция | 1 | Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Нарушения опорно-двигательной системы | 1 | Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия | |
| Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | 1 | Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| **Внутренняя среда организма** | 3+1 | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма | 1 | Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Борьба организма с инфекцией. Иммунитет | 1 | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета | |
| Иммунология на службе здоровья | 1 | Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови | |
| Тестирование по теме «Внутренняя среда организма» | 1 |  | |  |
| **Кровеносная и лимфатические системы** | 6 | Транспортные системы организма | 1 | Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Круги кровообращения *Лабораторная работа № 4*  Измерение кровяного давления | 1 | Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Строение и работа сердца | 1 | Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями | |
| Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения  *Лабораторная работа*  Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа | 1 | Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов | 1 | Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний | |
| Первая помощь при кровотечениях. | 1 | Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов | |
| Контрольная работа № 2 «Внутренняя среда обитания. Кровеносная и лимфатическая системы» | 1 |  | |  |
| **Дыхание** | 4+1 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей | 1 | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Легкие. Легочное и тканевое дыхание | 1 | Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения | |
| Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | 1 | Объясняют механизм регуляции дыхания | |
| Тестирование «Дыхательные системы» | 1 |  | |  |
| **Пищеварение** | 6 | Питание и пищеварение | 1 | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Пищеварение в ротовой полости | 1 | Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока *Лабораторная работа № 7*  Изучение действия ферментов желудочного сока на белки | 1 | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника | 1 | Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы | |
| Регуляция пищеварения | 1 | Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения | |
| Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций | 1 | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| **Обмен веществ и энергии** | 3 | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ | 1 | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Витамины | 1 | Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов | |
| Энергозатраты человека и пищевой рацион *Лабораторная работа*  Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена | 1 | Обсуждают правила рационального питания | |
| **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение** | 4+1 | Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган | 1 | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи | 1 | Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены | |
| Терморегуляция организма. Закаливание | 1 | Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова | |
| Выделение | 1 | Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Тестирование по теме «Покровные органы. Терморегуляция. Выделения» | 1 |  | |  |
| **Нервная система** | 5 | Значение нервной системы | 1 | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Строение нервной системы. Спинной мозг | 1 | Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга | |
| Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка | 1 | Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга | |
| Функции переднего мозга | 1 | Раскрывают функции переднего мозга | |
| Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы | 1 | Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | |
| **Анализаторы. Органы чувств** | 5 | Анализаторы | 1 | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Зрительный анализатор | 1 | Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора | |
| Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней | 1 | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения | |
| Слуховой анализатор | 1 | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха | |
| Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус | 1 | Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| **Высшая нервная деятельность. Поведение, психика** | 5 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | 1 | Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Врожденные и приобретенные программы поведения | 1 | Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека | |
| Сон и сновидения | 1 | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека | |
| Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. | 1 | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. | |
| Познавательные процессы *Лабораторная работа № 9*  Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста | 1 | Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов | |
| Воля. Эмоции. Внимание | 1 | Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания | |
| **Эндокринная система** | 2 | Роль эндокринной регуляции | 1 | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Функция желез внутренней секреции | 1 | Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| **Индивидуальное развитие организма** | 5 | Жизненные циклы. Размножение. Половая система | 1 | Выделяют существенные признаки органов размножения человека | | 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | 1 | Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека | |
| Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем | 1 | Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека | |
| Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности | 1 | Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера» | |
| Обобщение | 1 | Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма | |
|  | | **Итого часов** | 68 |  | | |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Кол-во часов | | Экскурсии | Практические  работы | Лабораторные работы | Контр.  тесты | Контрольные работы |
| Авторская  программа | Рабочая  программа |
| 1. | **Введение.** Биология в системе наук | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 2. | **Глава 1.**Основы цитологии-науке о клетке | 10 | 10 |  |  | 1 |  | 1 |
| 3. | **Глава 2**.Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 | 5 |  |  |  | 1 |  |
| 4. | **Глава 3.**Основы генетики | 10 | 10 |  | 1 | 1 |  |  |
| 5. | **Глава 4.**Генетика человека | 3 | 3 |  |  | 1 |  |  |
| 6. | **Глава 5.** Эволюционное учение | 14 | 14 |  |  | 1 | 3 |  |
| 7. | **Глава 6.**Основы селекции и биотехнологии | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| 8. | **Глава 7**.Возникновение и развитие жизни на Земле | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| 9. | **Глава 8.**Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 16 | 16 | 1 | 2 | 4 |  |  |
|  | **Итого:** | **68** | **68** | **1** | **3** | **8** | **4** | **1** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** | | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** | **Тема урока** | **Домаш. задание** |
|  | **по плану** | **факт** |  | **Введение. Биология в системе наук - 2 часа** |  |
| 1(1) |  |  | Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад ученых-биологов в развитие науки биологии | Биология как наука. | §1,в.1,2  Подумай  с.11 |
| 2(2) |  |  | Выделять основные методы биологических исследований. | Методы биологических исследований. Значение биологии. | §2,подг.со-об-я 1-4  Подум.  с.15 |
| **Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке -10час.** | | | | | |
| 3(1) |  |  | Определять предмет, задачи и методы ис-я цитологии, как науки. Объяснять значение цитологических исследований. | Цитология – наука о клетке. | §3,  Подумай  с.19 |
| 4(2) |  |  | Объяснять значение клеточной теории для развития биологии | Клеточная теория. | §4,в.1,2  Подумай  с.21 |
| 5(3) |  |  | Сравнивать хим.состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения | Химический состав клетки. | §5,  Подумай  с.25. |
| 6(4) |  |  | Хар-ть клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. | Строение клетки. | §6, Подумай с.29 |
| 7(5) |  |  | Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | §7,  Подумай  с.35 |
| 8(6) |  |  | Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах. Сравнивать их строение. | **Лабораторная работа № 1** «Строение клеток». | Оформить работу |
| 9(7) |  |  | Выделять существенные признаки обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | §8,  Подумай  С.37 |
| 10  (8) |  |  | Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм | Биосинтез белков. | §9,  Подумай  с.39 |
| 11  (9) |  |  | Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | §10,  Подумай  с.41 |
| 12  (10) |  |  | Выполнение теста | **Контрольная работа №1** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». |  |
| **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов -5час.** | | | | | |
| 13  (1) |  |  | Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять признаки процесса размножения, формы размножения | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | §11,  Подумай  С.47 |
| 14  (2) |  |  | Особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов | Половое размножение. Мейоз. | §12,  Подумай  с. 51 |
| 15  (3) |  |  | Выделять типы онтогенеза | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | §13  Подумай  С.55 |
| 16  (4) |  |  | Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организмов к изменяющимся условиям | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | §14  Подумай  с.57 |
| 17  (5) |  |  |  | **Обобщающий урок и тестирование** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез). |  |
| **Глава 3. Основы генетики -10час.** | | | | | |
| 18  (1) |  |  | Определять главные задачи современной генетики.Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки | Генетика как отрасль биологической науки. | §15  Подумай  с.61 |
| 19  (2) |  |  | Выделять основные методы ис-я наследственности. Определять основные признаки генотипа и фенотипа | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | §16,  Подумай  С.63 |
| 20  (3) |  |  | Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности | Закономерности наследования. | §17, Подумай  С.65 |
| 21  (4) |  |  | Использовать алгоритмы решения генетических задач. | Решение генетических задач. | §18 |
| 22  (5) |  |  | Решать генетические задачи | **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». |  |
| 23  (6) |  |  | Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | §19  Подумай  с.71 |
| 24  (7) |  |  | Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | §20 Подумай  с75 |
| 25  (8) |  |  | Выявлять особенности комбинативной изменчивости | Комбинативная изменчивость. | §21 Подумай  С.77 |
| 26  (9) |  |  | Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исс-я и делать выводы на основе полученных результатов | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | §22,  Подумай  с. 81 |
| 27  (10) |  |  |  | **Обобщающий урок** и тестирование по главе «Основы генетики». |  |
| **Глава 4. Генетика человека -3 часа** | | | | | |
| 28  (1) |  |  | Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов | Методы изучения наследственности человека**. Лабораторная работа №3** «Составление родословных». | §23  с.88 |
| 29  (2) |  |  | Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья | Генотип и здоровье человека. | §24, Подумай  С.91 |
| **30** |  |  |  | **Обобщающий урок** по главе «Генетика человека». |  |
| **Глава 5. Эволюционное учение -14 часов** | | | | | |
| 31  (1) |  |  | Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов | Учение об эволюции органического мира. | §28, Подумай  с.111 |
| 32  (2) |  |  | Оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. | Эволюционная теория Ч.Дарвина. | §28  с.110 |
| 33  (3) |  |  | Выделять существенные признаки вида | Вид. Критерии вида. | §29, Подумай  С.113 |
| 34  (4) |  |  | Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции | Популяционная структура вида. | §30, Подумай  с.115 |
| 35  (5) |  |  | Выделять существенные признаки стадий видообразования Различать формы видообразования. | Видообразование. | §31,в.!  с.117 |
| 36  (6) |  |  | Различать формы видообразования | Формы видообразования. | §31 Подумай  С.119 |
| 37  (7) |  |  |  | **Обобщение материала.Тест** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». |  |
| 38  (8) |  |  | Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины многообразия видов | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. | §32 до с.120 |
| 39  (9) |  |  | Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции | Естественный отбор. | с.120-121, Подумай  с.123 |
| 40  (10) |  |  | Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания , изменчивость у организмов одного вида | Адаптация как результат естественного отбора. | §33 Подумай  с.127 |
| 41  (11) |  |  | Характеризовать взаимную приспособленность видов разных организмов | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | §33(3,4)  в.2\* и ! с.125 |
| 42  (12) |  |  |  | **Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | Стр.126 |
| 43  13) |  |  | Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | §34 |
| 44  (14) |  |  |  | **Обобщение материала Тест** по главе «Эволюционное учение». |  |
| **Глава 6. Основы селекции и биотехнологии - 4часа** | | | | | |
| 45  (1) |  |  | Определять главные задачи и направления современной селекции. | Основы селекции. Методы селекции | §25, Подумай  с.97 |
| 46  (2) |  |  | Оценивать достижения мировой и отечественной селекции | Достижения мировой и отечественной селекции. | §26, Подумай  с.101 |
| 47  (3) |  |  | Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | §27 Подумай  с.105 |
| 48  (4) |  |  | Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии | Метод культуры тканей. Клонирование | §27 Подумай  с.105 |
| **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле -4часа** | | | | | |
| 49  (1) |  |  | Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни.Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | §35 Подумай  с.135 |
| 50  (2) |  |  | Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле | Органический мир как результат эволюции. | §36, Подумай  С.137 |
| 51  (3) |  |  | Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение | История развития органического мира. | §37, Подумай  с.143 |
| 52  (4) |  |  | При работе в паре обмениваются важной информацией | **Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле». | §38 |
| **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды -16часов** | | | | | |
| 53  (1) |  |  | Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исс-й. | Экология как наука.  **Лабораторная работа № 5** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». | §39, Подумай  с.151 |
| 54  (2) |  |  | Определять признаки влияния экологических факторов на организмы | Влияние экологических факторов на организмы. **Лабораторная работа № 6** «Строение растений в связи с условиями жизни». | §40 и в. |
| 55  (3) |  |  | Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов | Экологическая ниша. **Лабораторная работа № 7** «Описание экологической ниши организма». | §41 и в. |
| 56  (4) |  |  | Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. | Структура популяций. | §42 и в. |
| 57  (5) |  |  | Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа № 2** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | §43 |
| 58  (6) |  |  | Выделять существенные признаки экосистемы. | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. | §44 |
| 59  (7) |  |  | Классифицировать экосистемы | Структура экосистем. | §45 |
| 60  (8) |  |  | Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ. | Поток энергии и пищевые цепи. **Практическая работа №3** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | §46 |
| 61  (9) |  |  | Выявлять существенные признаки искус. экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды | Искусственные экосистемы. | §47 |
|  |
| 62  (10) |  |  | **Лабораторная работа № 8** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума». | Стр.173 |
| 63  (11) |  |  | Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» | §48 |
| 64  (12) |  |  |  | Экологические проблемы современности. | §49 |
| 65  (13) |  |  | Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение | Подготовка конференции «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» | §50 |
|  |
| 66  (14) |  |  |  | **Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта. |  |
| 67  (15 |  |  |  | **Обобщающий урок** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». |  |
| 68  (16) |  |  |  | **Тестирование** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». |  |

*Лабораторные работы:*

1. Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».

2. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

3. Лабораторная работа №3 «Составление родословных».

4. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

5. Лабораторная работа № 5 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».

6. Лабораторная работа № 6 «Строение растений в связи с условиями жизни».

7. Лабораторная работа № 7 «Описание экологической ниши организма».

8. Лабораторная работа № 8 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

*Практические работы:*

1. Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

2. Практическая работа № 2 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».

3. Практическая работа №3 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

*Контрольные работы*

1. Контрольная работа №1 по главе «Основы цитологии – наука о клетке».

*Контрольное тестирование:*

1. Тестирование по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).

2. Тест по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».

3. Тест по главе «Эволюционное учение».

4. Тестирование по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

1. Пасечник В.В. «Программы основного общего образования по биологии» для учащихся 5-9 классов общеобразовательных учреждений, издательство «Просвещение», 20014 год.

2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г., Учебник для общеобразовательных учреждений 9 класс, Биология, Москва, «Просвещение», 2019 год.

3. Пасечник В.В Уроки биологии 9 класс, М. Просвещение, 2014.