

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Новотулка
муниципального района Хворостянский Самарской области

Проверено
Учитель географии
Писарева Е.М.

«30» августа 2024 год

Утверждено
Директор ГБОУ СОШ с. Новотулка
Писарев А.Ю.

«30» августа 2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Биология Класс 8-9

Количество часов по учебному плану 136 часов: по 2 часа в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой "Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни" . В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк , М.: Просвещение, 2021

Учебники:

Автор: В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова Биология. М.: Просвещение,2020

Рассмотрена на заседании МО Учителей ГБОУ СОШ с. Новотулка

(название методического объединения)

Протокол № 1 от «30 »августа 2024 г.

Председатель МО

Муртазина Н.И.

(ФИО)

(подпись)

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и реализует программу формирования универсальных учебных действий. Содержание образования соответствует ФОП ООО. При реализации программы будет использовано оборудование Точки роста.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, устанавливает последовательность их изучения и приводит распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Благодаря Цифровой лаборатории "Биология" Точки роста обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Содержание учебников для 5 и 6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности.

В 8 классе запланированы как демонстрации так и лабораторные работы с использованием оборудования Цифровая лаборатория "Биология"

Точки роста.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития. **Наличие оборудования Цифровой лаборатории " Биология" Точки роста дает возможность провести некоторые лабораторные опыты по экологии .**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Предметные результаты обучения

8 класс

- ✘ Объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значения анатомии, физиологии, психологии и гигиены для изучения особенностей организма человека
- ✘ Объяснять признаки сходства животных и человека, доказывающие его животное происхождение
- ✘ Классифицировать различные ткани организма человека по их функции
- ✘ Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека, выделять части скелета и существенные признаки приспособления к прямохождению, выделять части скелета и существенные признаки приспособления к прямохождению, выявлять причины нарушения осанки и возникновения плоскостопия
- ✘ Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями, выделяют процессы свертывания и переливания крови, иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток, различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической системы, составлять схему кругов кровообращения, выявлять закономерность между строением сердца и его функций, объяснять особенности движения крови по различным сосудам, выявлять зависимость от строения функций сосудов.

- ✘ Выявлять закономерность между строением органов дыхания и их функциями, объяснять особенности газообмена в легких, тканях и клетках, объяснять механизмы вдоха и выдоха, регуляцию дыхания
- ✘ Выявлять закономерность между питательными веществами и ролью в обмене веществ, различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы, выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов
- ✘ Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции, приводить доказательства необходимости закаливания организма, ухода за кожей, значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Строение и работа почек, заболевания органов выделительной системы и их предупреждение и профилактика
- ✘ Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; Строение и функции спинного и головного мозга
- ✘ Строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Профилактика близорукости
- ✘ Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха.
- ✘ Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности, условные и безусловные рефлексы
- ✘ Единство нервной и гуморальной системы, промежуточный мозг и органы эндокринной системы, свойства гормонов
- ✘ Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика

9 класс

- ✘ Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстрое сокращение биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для создания естественно - научной картины мира.
- ✘ Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, общебиологических процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии.

- ✘ Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде.
- ✘ Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.
- ✘ Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.
- ✘ Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✘ составлять план текста;
- ✘ владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- ✘ под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- ✘ под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- ✘ получать биологическую информацию из различных источников;
- ✘ определять отношения объекта с другими объектами;
- ✘ определять существенные признаки объекта.
- ✘ анализировать объекты под микроскопом;
- ✘ сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- ✘ оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- ✘ работать с текстом и иллюстрациями учебника
- ✘ выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- ✘ сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- ✘ оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- ✘ находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- ✗ испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- ✗ знать правила поведения в природе;
- ✗ понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- ✗ уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- ✗ понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- ✗ испытывать любовь к природе;
- ✗ признавать право каждого на собственное мнение;
- ✗ проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- ✗ уметь отстаивать свою точку зрения;
- ✗ критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- ✗ уметь слушать и слышать другое мнение.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

8 класс

Раздел 1. Введение. Науки о человеке (3 ч)

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

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 2. Общий обзор организма человека (5ч)

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. 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.

Лабораторные и практические работы: № 1 «Виды тканей – эпителиальная, соединительная, кровеносная»

Раздел 3. Опорно-двигательная система (9ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро_ и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, 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.

Демонстрация: Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы: №2 «Микроскопическое строение кости». №3 « Мышцы человеческого тела»

№4 «Утомление при статической и динамической работе». №5«Выявление нарушений осанки иплоскостопия».

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 4. Внутренняя среда организма (4ч)

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

Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. 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. Бацилла и вирусносители. 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 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма (5ч)

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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация: Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку. (ТР)

Лабораторные и практические работы: № 6 «Круги кровообращения», № 7 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»

Раздел 6. Дыхание (6ч)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация: Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы: **№8 «Определение частоты дыхания. (ТР) Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».**

Раздел 7. Пищеварение (6ч)

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.

Демонстрация: Торс человека. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Лабораторные и практические работы: №9 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Раздел 8. Обмен веществ и энергии (3ч)

Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые 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 ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы: №10 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки».

Раздел 9. Выделение продуктов обмена (2ч)

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.

Демонстрация: Модель почки. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Раздел 10. Покровы тела человека (3ч)

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

Раздел 11. Нервногуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7ч)

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 желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация: Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Значение нервной системы. Строение нервной системы: спинной и головного 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.

Демонстрация: Модель головного мозга человека. **Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы (ГР)**

Лабораторные и практические работы: № 11 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга», №12 « Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5ч)

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. Кортикальная 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. Кортикальная 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.

Демонстрация: Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы: №13 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением».

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч)

Вклад отечественных учёных 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. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые 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.

Демонстрация: Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы: № 14 «Выработка навыка зеркального письма», № 15 «Особенности ВНД».

Раздел 14. Индивидуальное развитие организма (3ч)

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 ребёнка. 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 наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём:

СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание.

Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация: Тесты, определяющие тип темперамента.

Раздел 15. Человек и окружающая среда (2ч)

Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.

9 класс

Тема 1. Биология в системе наук – 2ч.

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований.

Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека. *Д:* портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Тема 2. Основы цитологии— науки о клетке – 11ч.

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторная работа № 1. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 5 ч. Самовоспроизведение— всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Тема 4. Основы генетики – 10 ч. Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины

и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов.

Лабораторные работа №2. «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

Тема 5. Генетика человека – 3 ч. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Тема 6. Основы селекции и биотехнологии – 3 ч. Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения,

гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Тема 7. Эволюционное учение – 10 ч. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор. Борьба за существование. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»

Демонстрации: живые

растения; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле – 5 ч. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. *Демонстрации:* окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Тема 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды – 19 ч. Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука.

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; карты заповедников России. *Экскурсия № 1* «Изучение и описание экосистемы смешанного леса в лесостепной зоне с. Новотулка»»;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Раздел | Использование оборудования Точка роста Цифровая лаборатория "Биология" | Количество часов |
|---------|---|--|------------------|
| 8 класс | | | |
| 1 | Введение. Науки о человеке | | 3 |
| 2 | Общий обзор организма человека | | 5 |
| 3 | Опорно-двигательная система | | 9 |
| 4 | Внутренняя среда организма | | 4 |
| 5 | Кровеносная и лимфатическая системы организма | Оценка физиологических резервов сердечно-сосудистой системы | 5 |
| 6 | Дыхательная система | Физиология дыхания, исследование изменения частоты дыхания | 6 |
| 7 | Пищеварительная система | | 6 |
| 8 | Обмен веществ и энергии | | 3 |
| 9 | Выделение продуктов обмена | | 2 |
| 10 | Покровы тела человека | | 3 |
| 11 | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности | Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы | 7 |
| 12 | Анализаторы и органы чувств | | 5 |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | | 5 |

| | | | |
|---------|---|--------------|----|
| 14 | Индивидуальное развитие организма | | 3 |
| 15 | Человек и окружающая среда | | 2 |
| | | Итого | 68 |
| 9 класс | | | |
| 1 | Введение. Биология в системе наук | | 2 |
| 2 | Основы цитологии – науки о клетке | | 11 |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов | | 5 |
| 4 | Основы генетики | | 10 |
| 5 | Генетика человека | | 3 |
| 6 | Основы селекции и биотехнологии | | 3 |
| 7 | Эволюционное учение | | 10 |
| 8 | Возникновение и развитие жизни | | 5 |
| 9 | Взаимосвязь организмов и окружающей среды | | 19 |
| | | Итого | 68 |