

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия №5 города Тюмени**

Рассмотрена на заседании ШМО  
учителей естественно-математического цикла  
Протокол № 1 от 22 августа 2022г.

Согласована  
заместителем директора по УВР  
от 24 августа 2022г.



Утверждена  
приказом MAOU гимназия №5  
от 25 августа 2022г. № 123

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету «Биология»  
Классы: 8-9

Составитель:  
учитель биологии  
Белкова Надежда Тимофеевна  
(высшая квалификационная категория)

2022-2023 учебный год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

*Личностными* результатами изучения биологии в 8- 9 классе являются:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества, воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.
- Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов, толерантности, миролюбия.
- Освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни.
- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение, развития сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья, осознание значения семьи в жизни человека и общества, уважительное, заботливое отношение к членам своей семьи.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

*Метапредметными* результатами изучения биологии является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.  
 Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. □ Осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника. Коммуникативные УУД:
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Предметными* результатами изучения биологии являются:

Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, признаках биологических объектов: живых организмов; клеток и органов растений; растений, своего региона; сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение растений; уметь объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений (на примере сопоставления отдельных групп);

Роль растительных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе;

Рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы; выявлять изменчивость организмов, приспособления растительных организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов; сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека, влияние собственных поступков на живые организмы; проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные

признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>8 класс</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными и отличий человека от животных;</li> <li>• аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных атрефактов;</li> <li>• находить примеры и объяснять причины проявления наследственных заболеваний у человека; объяснять сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и писаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• используя методы биологической науки, наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования организма человека и объяснять их результаты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</li> <li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах;</li> <li>• анализировать и оценивать информацию, переводить ее из одной формы в другую;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>• находить у учебной, научно-популярной литературе, на интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• создавать письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха и уметь их формулировать и аргументировать;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	
<b>9 класс</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать смысл биологических терминов;</li> <li>• знать особенности жизни как формы существования материи;</li> <li>• понимать роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;</li> <li>• знать фундаментальные понятия биологии;</li> <li>• понимать сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;</li> <li>• знать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза</li> <li>• знать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;</li> <li>• уметь пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;</li> <li>• давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;</li> <li>• уметь работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;</li> <li>• решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;</li> <li>• характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;</li> <li>• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;</li> <li>• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>	
--	--

## 2. Содержание учебного предмета.

### 8 класс

#### **Введение. Наука о человеке. (3ч)**

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

#### **Общий обзор организма человека (4 часа)**

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функция клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. 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 работы: Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Лабораторная работа №1 "Рассмотрение различных тканей человека под микроскопом".

#### **Опора и движение (7 часов)**

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.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

Лабораторные работы: Строение осевого и добавочного скелета.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.

Лабораторная работа №2 "Изучение микроскопического строения кости".

Лабораторная работа №3 "Утомление при статической работе".

Лабораторная работа №4 "Выявление плоскостопия".

**Внутренняя среда организма. (5 часов).**

Состав внутренней среды и её функции. Состав крови. Свертывание крови. Переливание крови. Иммуитет. Вакцинация.

Лабораторная работа №5 "Микроскопическое строение крови человека и лягушки".

**Кровообращение и лимфообращение. (4 часа)**

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

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуитетная система. Роль лимфоцитов в иммуитетной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммуитетология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

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 моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

Лабораторные работы: Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выясняющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Лабораторная работа №6 "Измерение кровяного давления".

Региональный компонент: Работа станции переливания крови в г. Тюмени.

### **Дыхание. (4 час)**

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 удушье и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Лабораторная работа №7 "Измерение охвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха".

Лабораторная работа №8 "Определение частоты дыхания".

### **Питание (5 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.

Демонстрация торса человека.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Лабораторная работа. Действие ферментов слюны на крахмал.

### **Обмен веществ и превращение энергии (4 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. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Региональный компонент: Деятельность СЭС в г. Тюмени.

### **Выделение продуктов обмена (2 часа)**

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

Демонстрации: модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

### **Покровы тела человека (4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функция 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 ударе.

Демонстрации: рельефной таблицы «Строение кожи»

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

### **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. 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 автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация модели головного мозга человека.

Лабораторная работа: Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

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.

Демонстрации модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани со щитовидной железой, почек с надпочечниками.

Лабораторная работа №9 "Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка".

Лабораторная работа №10 "Штриховое раздражение кожи".

### **Органы чувств. Анализаторы (6 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. 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. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрации моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Лабораторная работа: Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

Региональный компонент: Центр микрохирургии глаза «Визус-1»

### **Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. (6 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, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрации безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления; двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

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

Лабораторная работа №11 "Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста".

### **Размножение и развитие человека (4 часа)**

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 ПАВ веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, 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. Выполнение тестов, определяющих типы темпераментов.

### **Человек и окружающая среда (2 часа)**

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

## **9 класс**

### **Введение. Биология в системе наук. (2 часа)**

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

### **Основы цитологии – науки о клетке (12 часов)**

Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Вирусы. Автотрофы, гетеротрофы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание.

Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.

Демонстрации: модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток;

Лабораторные работы: Рассмотрение клеток растений, животных под микроскопом. Региональный компонент: Работы учёных-вирусологов Тюменской области.

Лабораторная работа №1 "Строение клеток".

Лабораторная работа №2 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой".

### **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.

### **Основы генетики (10 часов)**

Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Искусственный отбор. Селекция. Порода, сорт.

Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Демонстрация: микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа: Описание фенотипов растений. Составление вариационной кривой. Выявление изменчивости организмов.

Региональный компонент: Работы селекционеров Тюменской области. «Ясень-Агро» - крупный рогатый скот.

Лабораторная работа №3. "Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости".

#### **Генетика человека (4 часа)**

Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека.

Лабораторная работа №4 "Составление родословной"..

#### **Основы селекции и биотехнологии (4 часа)**

Достижения мировой и отечественной селекции. Перспективы развития.

#### **Эволюционное учение (9 часов)**

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Приспособленность и ее относительность. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности растений к среде обитания».

#### **Возникновение и развитие жизни (6 часов)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

#### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды (14 часов)**

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.

Искусственные биоценозы (агроэкосистемы). Особенности агроэкосистем.

Экологическая сукцессия.

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экологические факторы, их воздействие на организм. Типы экологических взаимодействий. Сообщество, биоценоз, экосистема, биосфера.

Экологическая сукцессия.

Региональный компонент: Дендрарий г. Тобольска. Влияние деятельности человека на биосферу. Ноосфера и место в ней человека.

Региональный компонент: Завод по сортировке и переработке мусора г. Тюмень.

Лабораторная работа №6 "Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания".

Лабораторная работа №7 "Описание экологической ниши организма".

Лабораторная работа №8 "Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме"

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания  
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.  
8 класс**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов
	Введение. Науки о человеке.	3
1	Науки о человеке и их методы. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Биологическая природа человека. Расы человека.	1
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1
	Общий обзор организма человека.	4
4	Строение организма человека.	1
5	Строение и жизнедеятельность клетки.	1
6	Строение и функции тканей. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 "Рассматривание различных тканей человека под микроскопом".	1
7	Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
	Опора и движение.	7
8	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 "Изучение микроскопического строения кости".	1
9	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1
10	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1
11	Строение и функции скелетных мышц.	1
12	Регуляция деятельности опорно-двигательной системы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 "Утомление при статической работе".	1
13	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 "Выявление плоскостопия".	1
14	Обобщающий урок по теме "Опора и движение"	1
	Внутренняя среда организма.	5
15	Состав внутренней среды организма и её функции.	1
16	Состав крови. Постоянство внутренней среды.	1
17	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 "Микроскопическое строение крови человека и лягушки".	1

18	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1
19	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	1
	Кровообращение и лимфообращение.	4
20	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1
21	Сосудистая система. Лимфообращение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 "Измерение кровяного давления".	1
22	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях.	1
23	Обобщение по теме "Внутренняя среда. Кровообращение."	1
	Дыхание.	4
24	Дыхание и его значение, органы дыхания.	1
25	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 "Измерение охвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха".	1
26	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 "Определение частоты дыхания".	1
27	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Реанимация.	1
	Питание.	5
28	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1
29	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1
30	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1
31	Всасывание питательных веществ в кровь.	1
32	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1
	Обмен веществ и превращение энергии.	4
33	Пластический и энергетический обмен.	1
34	Ферменты и их роль в организме человека.	1
35	Витамины и их роль в организме человека	1
36	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Деятельность СЭС в Тюмени.	1
	Выделение продуктов обмена.	2
37	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1
38	Заболевания органов мочевого выделения.	1
	Покровы тела человека.	4
39	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1
40	Болезни и травмы кожи.	1

41	Гигиена кожных покровов.	1
42	Обобщающий урок по темам "Питание" и "Выделение"	1
	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	8
43	Железы внутренней секреции и их функции.	1
44	Работа эндокринной системы и её нарушения.	1
45	Строение нервной системы и её значение.	1
46	Спинной мозг.	1
47	Головной мозг.	1
48	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 "Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка".	1
49	Вегетативная нервная система. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 "Штриховое раздражение кожи".	1
50	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1
	Органы чувств. Анализаторы.	6
51	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	1
52	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Р.К. "Центр микрохирургии глаза "Визус-1"	1
53	Слуховой анализатор.	1
54	Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство. Осязание.	1
55	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1
56	Обобщение по теме "Нервная система"	1
	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.	6
57	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1
58	Память и обучение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 "Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста".	1
59	Врождённое и приобретённое поведение.	1
60	Сон и сновидения.	1
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1
62	Обобщение по теме "Высшая нервная деятельность"	1
	Размножение и развитие человека.	4
63	Особенности размножения человека.	1
64	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1
65	Беременность и роды.	1

66	Рост и развитие ребёнка после рождения.	1
	Человек и окружающая среда.	2
67	Социальная и природная среда человека.	1
68	Окружающая среда и здоровье человека.	1

**9 класс**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов
	Введение. Биология в системе наук.	2
1	Биология как наука. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Методы биологических исследований..	1
	Основы цитологии - науки о клетке.	12
3	Цитология -наука о клетке.	1
4	Клеточная теория	1
5	Химический состав клетки	1
6-7	Строение клетки	2
8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 "Строение клеток".	1
9	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1
10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
11	Биосинтез белков.	1
12	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
13	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой".	1
14	Обобщающий урок по теме "Основы цитологии."	1
	Размножение и индивидуальное развитие(онтогенез) организмов.	5
15	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1
16	Половое размножение. Мейоз.	1
17	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1
18	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
19	Обобщающий урок по теме "Размножение и индивидуальное развитие организмов"	1
	Основы генетики.	10



20	Генетика как отрасль биологической науки.	1
21	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
22	Закономерности наследования.	1
23-24	Решение генетических задач.	2
25	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
26	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
27	Комбинативная изменчивость.	1
28	Фенотипическая изменчивость. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3. "Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости".	1
29	Обобщающий урок по теме "Основы генетики"	1
	Генетика человека.	4
30	Методы изучения наследственности человека.	1
31	Генотип и здоровье человека.	1
32	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 "Составление родословной".	1
33	Обобщающий урок по теме "Генетика человека"	1
	Основы селекции и биотехнологии.	4
34	Основы селекции.	1
35	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
36	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
37	Обобщающий урок по теме "Основы селекции и биотехнологии"	1
	Эволюционное учение.	9
38	Учение об эволюции органического мира.	1
39	Вид, критерии вида.	1
40	Популяционная структура вида.	1
41	Видообразование.	1
42	Борьба за существование и естественный отбор-движущие силы эволюции.	1
43	Адаптации как результат естественного отбора.	1
44	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности растений к среда обитания».	1
45	Урок-семинар "Современные проблемы теории эволюции"	1
46	Урок семинар "Современные проблемы теории эволюции"	1
	Возникновение и развитие жизни на Земле.	6

47	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
48	Органический мир как результат эволюции.	1
49	История развития органического мира.	1
50	История развития органического мира.	1
51	Урок-семинар "Происхождение и развитие жизни на Земле".	1
52	Урок-семинар " Происхождение и развитие жизни на Земле"	1
	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	14
53	Экология как наука.	1
54	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 "Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания".	1
55	Влияние экологических факторов на организмы.	1
56	Экологическая ниша.	1
57	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 "Описание экологической ниши организма".	1
58	Структура популяций.	1
59	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1
60	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1
61	Структура экосистем.	1
62	Поток энергии и пищевые цепи.	1
63	Искусственные экосистемы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 "Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме" (на примере аквариума)	1
64	Экскурсия: "Сезонные изменения в живой природе".	1
65	Экологические проблемы современности.	1
66	Итоговая конференция "Взаимосвязи организмов и окружающей среды"	1