

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

г. МУРМАНСКА

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №57»

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ № 57

«__» _____ 2017 г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

«__» _____ 2017 г.

Рассмотрено

на заседании МО

протокол №__ от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по биологии

Мурманск

2017

Рабочая программа по биологии для 8-9 классов МБОУ г. Мурманска СОШ № 57 разработана на основе:

- 1) Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- 2) приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказов от 29.12.2014 № 1644);
- 3) приказа Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»;
- 4) приказа Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- 5) приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38).

8 класс

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

***В результате изучения биологии по курсу 8 класса ученик должен
знать/понимать***

- ***особенности организма человека***, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- ***сущность биологических процессов***: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость,

уметь

- ***объяснять***: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- ***изучать биологические объекты и процессы***: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на микропрепаратах, моделях, макетах органы человека и объяснять их строение и работу.

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- **сравнивать** биологические клетки, ткани, органы и системы органов человека и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность органов к системам органов; расположение и функции органов; взаимосвязь органов между собой, факторы, влияющие на организм человека и др.
- **анализировать и оценивать** факторы риска на здоровье, состояние своего здоровья по отдельным показателям и др.
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника ответы на вопросы, в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Примерная программа

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (60ч.)

Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Питание. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Механизм вдоха и выдоха. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Значение постоянства внутренней среды организма.

Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.* Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотока. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. *Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.*

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. *Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности.* Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.*

Демонстрации:

Сходство человека и животных

Строение и разнообразие клеток организма человека

Ткани организма человека

Органы и системы органов организма человека

Нервная система

Железы внешней и внутренней секреции

Пищеварительная система

Система органов дыхания

Механизм вдоха и выдоха

Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего

Состав крови

Группы крови

Кровеносная система

Приемы оказания первой помощи при кровотечениях

Лимфатическая система
Мочеполовая система
Строение опорно-двигательной системы
Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Строение кожи
Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях
Анализаторы

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей
Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)
Измерение массы и роста своего организма
Распознавание на таблицах органов и систем органов человека
Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)
Определение норм рационального питания
Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц
Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке
Определение частоты дыхания
Измерение кровяного давления
Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотоков
Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал
Изучение изменения размера зрачка
Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье

***СОДЕРЖАНИЕ КУРСА,
РЕАЛИЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ УЧЕБНИКА
«Биология. Человек. 8 класс» (8 класс)
(68 часов, 2 часа в неделю)***

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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 нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточностроение 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.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей».

П.Р. № 1 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения».

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

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 двигательной единицы. 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

Л.Р. № 2 «Изучение микроскопического строения кости».

Л.Р. № 3 «Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома)».

Л.Р. № 4 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц».

П.Р. № 2 «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома)».

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

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. Кровотворение. 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. 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.

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 5 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)
Р.К. Особенности крови и иммунной системы северян. Необходимость двигательной активности и закаливания в условиях севера.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 ч)

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.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 6 «Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».

Л.Р. № 7 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Измерение кровяного давления»

П.Р. № 3 «Изучение приемов остановки кровотечений»

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

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

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению

углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приём искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 8 «Определение частоты дыхания. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».

Р.К. Дыхательная система человека в условиях Севера. Полярная одышка как специфическая физиологическая реакция.

Раздел 8. Пищеварение (6 ч)

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.

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 9 «Определение положения слюнных желез».

Л.Р. № 10 «Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал».

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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

П.Р. № 4 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Определение норм рационального питания».

Р.К. Особенности обмена веществ северян: преобладание белково-жирового обмена. Потребность северян в витаминах и питательных веществах. Рациональное питание.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

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. 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

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.

Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 11 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».

П.Р. № 5 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

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

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

П.Р. № 6 «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)».

Л.Р. № 12 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга»

П.Р. № 7 «Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

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 дальности зрения. 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 функциирадужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Л.Р. № 13 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии».

П.Р. № 8 «Изучение изменения размера зрачка»

Р.К. Нарушение функции органа зрения северян, их профилактика.

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

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

П.Р. № 9 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа».

П.Р. №10 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом».

Р.К. Гигиена физического и умственного труда школьников в условиях Севера. Необходимость летнего отдыха.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

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 черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (4 ч)

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 другие; 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 16. Человек и окружающая среда. (4 ч)

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации

Таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

Лабораторные и практические работы

П.Р. № 11 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье».

Р.К. Дополнительные факторы риска для здоровья человека на Севере. Сохранение здоровья: закаливание, оздоровительная тренировка, тепловой режим. Соблюдение здорового образа жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
РАЗДЕЛА «Человек. Биология» (8 класс)

наименование разделов	количество		
	всего часов	л.р.	п.р.
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека.	2		
Раздел 2. Происхождение человека.	3		
Раздел 3. Строение организма.	4	1	1
Раздел 4. Опорно-двигательная система.	7	3	1
Раздел 5. Внутренняя среда организма.	3	1	
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма.	7	2	1
Раздел 7. Дыхание.	4	1	
Раздел 8. Пищеварение.	6	2	
Раздел 9. Обмен веществ и энергии.	3		1
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.	4	1	1
Раздел 11. Нервная система.	5	1	2
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств.	5	1	1
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5		2
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система).	2		
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма.	4		
Раздел 16. Человек и окружающая среда.	4		1
Итого	68	13	11

Перечень лабораторных и практических работ

Тема	Лабораторные работы	Практические работы
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека.	-	-
Раздел 2. Происхождение человека.	-	-
Раздел 3. Строение организма.	Л.Р. № 1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей».	П.Р. № 1 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения».
Раздел 4. Опорно-двигательная система.	Л.Р. № 2 «Изучение микроскопического строения кости». Л.Р. № 3 «Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома)». Л.Р. № 4 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц».	П.Р. № 2 «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома)».
Раздел 5. Внутренняя среда организма.	Л.Р. № 5 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)	-

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма.	Л.Р. № 6 «Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку». Л.Р. № 7 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Измерение кровяного давления»	П.Р. № 3 «Изучение приемов остановки кровотечений»
Раздел 7. Дыхание.	Л.Р. № 8 «Определение частоты дыхания. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».	-
Раздел 8. Пищеварение.	Л.Р. № 9 «Определение положения слюнных желез». Л.Р. № 10 «Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал».	-
Раздел 9. Обмен веществ и энергии		П.Р. № 4 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Определение норм рационального питания».
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.	Л.Р. № 11 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».	П.Р. № 5 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки (выполняется дома)».
Раздел 11. Нервная система.	Л.Р. № 12 «Пальцевосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга»	П.Р. № 6 «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)». П.Р. № 7 «Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств.	Л.Р. № 13 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии».	П.Р. № 8 «Изучение изменения размера зрачка»
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	-	П.Р. № 9 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа». П.Р. №10 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом».
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система).	-	-
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма.	-	-
Раздел 16. Человек и окружающая среда.	-	П.Р. № 11 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье».

9 класс

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения биологии раздела «Введение в общую биологию» обучающиеся должны

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, Интернет-ресурсах) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение).

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА,
РЕАЛИЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ УЧЕБНИКА
«Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» (9 класс)
(68 часов, 2 часа в неделю)**

Введение (3 часа)

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. Свойства живого. Уровни организации живой природы

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (9 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Витамины. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа № 1

«Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»

Раздел 2. Клеточный уровень (12 часов)

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. 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, энергии в клетке.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа № 2

«Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом»

Раздел 3. Организменный уровень (15 часов)

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. Биогенетический закон. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

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.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Практическая работа № 1

«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»

Практическая работа № 2

«Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»

Практическая работа № 3

«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»

Лабораторная работа № 3

«Выявление изменчивости организмов»

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (2 часа)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции.

Лабораторная работа № 4

«Изучение морфологического критерия вида»

Раздел 5. Экосистемный уровень (5 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. 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.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Практическая работа № 4

«Составление схем передачи веществ и энергии»

Практическая работа № 5

«Изучение и описание экосистем своей местности»

Экскурсия № 1 «Биогеоценозы. Изучение и описание экосистемы своей местности»

Раздел 6. Биосферный уровень (3 часа)

Среды жизни. 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 живых организмы и экосистемы.

Раздел 7. Основы учения об эволюции (7 часов)

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.

Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. 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.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия № 2

«Выявление приспособлений организмов к среде обитания»

Раздел 8. Возникновение и развитие жизни (6 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. История развития органического мира.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

Экскурсия № 3

«Эволюция органического мира (в краеведческий музей)»

Лабораторная работа №5 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»

Раздел 9. Организм и среда (6 часов)

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Влияние деятельности человека на биосферу. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живых организмы и экосистемы.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек».

Лабораторная работа № 6

«Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Лабораторная работа № 7

«Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»

Практическая работа № 6

«Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков и их влияния на живые организмы и экосистемы»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»

наименование разделов	количество				
	всего часов	экскурсии	л.р.	п.р.	к.р.
Введение	3	-	-	-	-
Раздел 1. Молекулярный уровень	9	-	1	-	1
Раздел 2. Клеточный уровень	12	-	1	-	1
Раздел 3. Организменный уровень	15	-	1	3	2
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень	2	-	1	-	-
Раздел 5. Экосистемный уровень	5	1	-	2	1
Раздел 6. Биосферный уровень	3	-	-	-	1
Раздел 7. Основы учения об эволюции	7	1	-	-	1
Раздел 8. Возникновение и развитие жизни	6	1	1	-	1
Раздел 9. Организм и среда	6	-	2	1	1
ИТОГО	68	3	7	6	9

Перечень лабораторных и практических работ

Тема	Лабораторные работы	Практические работы
Введение	-	-
Раздел 1. Молекулярный уровень	Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»	-
Раздел 2. Клеточный уровень	Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом»	-
Раздел 3. Организменный уровень	Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов»	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании» Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»
Раздел 5. Популяционно-видовой уровень	Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида»	-
Раздел 5. Экосистемный уровень	-	Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии» Практическая работа № 5 «Изучение и описание экосистем своей местности»
Раздел 6. Биосферный уровень	-	-
Раздел 7. Основы учения об эволюции	-	-
Раздел 8. Возникновение и развитие жизни	Лабораторная работа № 5 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»	

<p>Раздел 9. Организм и среда</p>	<p>Лабораторная работа № 6</p> <p>«Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</p> <p>Лабораторная работа № 7</p> <p>«Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»</p>	<p>Практическая работа № 6</p> <p>«Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков и их влияния на живые организмы и экосистемы»</p>
--	---	--