



## Рабочая программа

по биологии

углубленный уровень

8-9 класс

272 часов (8 класс - 4 часа в неделю, 9 класс – 4 часа в неделю)

на 2020-2021 учебный год

Составитель: учитель биологии

Андрееву И.В.

2020 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- требований ФГОС ООО
- основной образовательной программы гимназии
- сборника рабочих программ «Рабочие программы. Биология. 5-9 классы» / сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2015

Программа опирается на УМК:

- Учебник: Беркинблит М.Б., Мартыянов А.А., Парнес Е.Я., Тарасова О.С., Чуб В.В. Биология: учебник для 8 класса в 2-х частях. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2016

- Учебник: Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А. и др., Биология. 9 класс. Москва « Дрофа». 2017 год.

### Цель курса:

формирование знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его;

обобщение знаний о жизни и уровнях её организации, о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщение и углубление понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **задач**:

- Освоение знаний о человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания человека;
- Владение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за своим организмом, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- Воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Биология. Человек. 8 класс**

(136 часов, 4 часа в неделю)

#### **Человек – часть живой природы. Науки о человеке**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

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

*Демонстрация*

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

### **Клетки, ткани, органы**

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека. 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.

#### *Демонстрация*

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### *Обучающая практическая работа*

«Распознавание на таблицах органов и систем органов человека»

### **Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности**

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. 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.

Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

#### *Обучающая практическая работа*

«Изучение строения головного мозга по модели»

### **Опорно-двигательная система**

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. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Демонстрация*

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

*Обучающая практическая работа*

Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы

### **Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение**

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

Борьба организма с инфекцией. 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 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.

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. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

*Обучающие практические работы*

Измерения кровяного давления

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения

### **Дыхание**

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 удушии и заваливании землей, 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. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

*Обучающая практическая работа*

Определение частоты дыхания

### **Пищеварение. Обмен веществ**

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.

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины.

Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

### **Выделительная система**

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

#### *Демонстрация*

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

### **Размножение и развитие**

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

Наследственные и врожденные заболевания. 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.

#### *Обучающая практическая работа*

Изучение массы и роста своего организма

### **Покровы тела**

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 ударе.

## **Органы чувств**

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

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

### *Демонстрация*

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

### *Обучающая практическая работа*

Изучение изменения размера зрачка

## **Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность**

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.

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.

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.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность.

Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

*Обучающая практическая работа*  
«Замещающая функция речи»

## **Биология. Человек. 9 класс** (136 часа, 4 часа в неделю)

### **Введение**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень**

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. Вирусы.

#### ***Демонстрация***

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

### **Раздел 2. Клеточный уровень**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

#### ***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.

### **Раздел 3. Организменный уровень**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

### ***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

### ***Демонстрация***

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

### ***Экскурсии***

Причины многообразия видов в природе.

### **Раздел 5. Экосистемный уровень**

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

### ***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

### **Раздел 6. Биосферный уровень**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

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

### ***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

## Перечень лабораторных работ

### 8 класс

1. Изучение микроскопического строения тканей
2. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки
3. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке
4. Изучение действия слюны на крахмал.
5. Определение норм рационального питания

### 9 класс

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой
2. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом
3. Выявление изменчивости организмов
4. Изучение морфологического критерия вида

### Направления проектной деятельности

Социальные проекты, экологические проекты, проекты, раскрывающие эволюцию животного и растительного мира, вопросы охраны окружающей среды и биоразнообразия. Учащиеся учатся ставить цель, планировать, контролировать свою деятельность, формулировать проблему; овладевают приёмами работы с неструктурированной информацией (собирать, обрабатывать, анализировать, интерпретировать); учатся методам творческого решения проектных задач.

### Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета

#### Выпускник научится:

##### *называть*

- общие признаки живых организмов;
- признаки царств живой природы;
- причины и результаты эволюции;

##### *приводить примеры*

- усложнения растений и животных в процессе эволюции;
- природных и искусственных сообществ;
- изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;
- наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных;

##### *характеризовать*

- строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов и витаминов в организме;

- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
- дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;
- размножение, рост и развитие организмов;
- вирусы как неклеточные формы жизни;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, роль человека в продуктивности искусственных сообществ.

Выпускник получит возможность научиться:

*обосновывать*

- взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;
- влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности;
- роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;

*распознавать*

- организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;
- клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;

*сравнивать*

- строение и функции клеток растений и животных;
- организмы прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;

*применять знания*

- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
- о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;
- о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
- о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;
- о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленности организмов и многообразия видов;

делать выводы

- о клеточном строении организмов всех царств;
- о родстве и единстве органического мира;
- об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных;
- 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).

### Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	№ ЛР
8 класс			
1.	Человек – часть живой природы. Науки о человеке	6	
2.	Клетки, ткани, органы	7	1
3.	Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности	13	
4.	Система опоры и движения	13	
5.	Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение	18	2,3
6.	Дыхание	8	
7.	Пищеварение. Обмен веществ	19	4,5
8.	Выделительная система	6	
9.	Размножение и развитие	6	
10.	Покровы тела	4	
11.	Органы чувств	10	
12.	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность	13	
13.	Повторение	13	
9 класс			
1.	Введение	4	
2.	Молекулярный уровень	15	1
3.	Клеточный уровень	22	2

4.	Организменный уровень	29	3
5.	Популяционно-видовой уровень	17	4
6.	Экосистемный уровень	11	
7.	Биосферный уровень	17	
8.	Повторение	21	

**Календарно-тематическое планирование  
(136 часов, 4 часа в неделю)**

**8 В класс (х/б)**

№ урока	Дата проведения	Тема
<b>Человек – часть живой природы. Науки о человеке (6 часов)</b>		
1.		Место человека в органическом мире
2.		Историческое прошлое людей
3.		Человеческие расы
4.		Науки, изучающие организм человека
5.		Становление наук о человеке
6.		Методы изучения строения человека
7.		Химический состав клетки
8.		Клеточные органоиды и их функции
9.		Деление клетки
10.		Ткани организма человека
11.		Лабораторная работа № 1. «Изучение микроскопического строения тканей»
12.		Органы и системы органов организма человека
13.		Обобщающий урок по теме «Клетки, ткани, органы»
<b>Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности (13 часов)</b>		
14.		Принципы регуляции. Внутренняя среда организма
15.		Строение и работа нервной системы
16.		Общее понятие о рефлексах
17.		Спинальный мозг
18.		Головной мозг. Продолговатый мозг, мост и мозжечок
19.		Функции среднего мозга
20.		Функции переднего мозга

21.		Вегетативная нервная система. Симпатический отдел
22.		Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел
23.		Железы внутренней секреции
24.		Железы смешанной секреции
25.		Регуляция работы желез внутренней секреции
26.		Обобщающий урок по теме «Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности»
<b>Система опоры и движения (13 часов)</b>		
27.		Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета
28.		Особенности скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью
29.		Типы сочленения костей
30.		Строение костей.
31.		Виды костей
32.		Мышцы тела человека
33.		Работа мышц
34.		Утомление мышц. Влияния статической и динамической работы на утомление мышц
35.		Рефлекторная регуляция движения
36.		Выполнение произвольных движений
37.		Гигиена опорно-двигательной системы
38.		Оказание первой помощи при травмах
39.		Обобщающий урок по теме «Система опоры и движения»
<b>Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение (18 часов)</b>		
40.		Значение кровеносной системы. Состав плазмы крови
41.		Форменные элементы крови
42.		Лабораторная работа № 2. «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки»
43.		Кроветворение
44.		Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови

45.		Защита организма от инфекций: иммунитет
46.		Вакцины и лечебные сыворотки
47.		Заболевания, связанные с иммунной системой
48.		Строение сердца
49.		Большой и малый круги кровообращения
50.		Строение кровеносных сосудов
51.		Работа сердца. Сердечный цикл
52.		Движение крови по сосудам. Измерение давления
53.		Регуляция работы кровеносной системы <i>Лабораторная работа № 3. «Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке»</i>
54.	10.12	Лимфатическая система
55.	11.12	Гигиена сердечно-сосудистой системы
56.	12.12	Кровотечения и первая помощь при них
57.	16.12	Обобщающий урок по теме «Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение»
<b>Дыхание (8 часов)</b>		
58.		Значение дыхания. Строение дыхательной системы
59.		Легкие
60.		Механизм вдоха и выдоха
61.		Газообмен в легких и тканях
62.		Регуляция дыхания
63.		Заболевания органов дыхания и их профилактика
64.		Первая помощь при отравлении угарным газом и остановке дыхания
65.		Обобщающий урок по теме «Дыхание»
<b>Пищеварение. Обмен веществ (19 часов)</b>		
66.		Строение и функции пищеварительной системы
67.		Пищеварение в ротовой полости
68.		Лабораторная работа № 4. «Изучение действия слюны на крахмал»
69.		Пищеварение в желудке
70.		Двенадцатиперстная кишка. Функции поджелудочной железы
71.		Печень, ее строение и функции

72.		Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание
73.		Пищеварение в толстом кишечнике
74.		Регуляция процессов пищеварения
75.		Профилактика кишечных инфекций и болезней печени
76.		Гигиена питания
77.		Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен
78.		Лабораторная работа № 5. «Определение норм рационального питания»
79.		Витамины. Авиитаминозы и их профилактика. Водорастворимые витамины
80.		Жирорастворимые витамины
81.		Преобразование энергии в организме человека
82.		Регуляция температуры тела
83.		Нарушение терморегуляции, первая помощь при ожогах и обморожениях
84.		Обобщающий урок по теме «Пищеварение. Обмен веществ»
<b>Выделительная система (6 часов)</b>		
85.		Строение и функции выделительной системы
86.		Нефрон как единица работы почки.
87.		Этапы образования мочи
88.		Регуляция работы почек
89.		Заболевания выделительной системы и их профилактика
90.		Обобщающий урок по теме «Выделительная система»
<b>Размножение и развитие (6 часов)</b>		
91.		Размножение. Образование гамет, оплодотворение
92.		Развитие зародыша и плода
93.		Развитие ребенка после рождения
94.		Наследственные болезни. Забота о здоровье детей
95.		Болезни, передающиеся половым путем
96.		Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие»
<b>Покровы тела (4 часа)</b>		
97.		Строение кожи
98.		Функции кожи

99.		Повреждения кожи.
100.		Уход за кожей, волосами и ногтями
<b>Органы чувств (10 часов)</b>		
101.		Рецепторы, органы чувств, анализаторы. Их роль в жизни человека
102.		Органы обоняния и вкуса
103.		Орган зрения
104.		Восприятие и анализ зрительной информации
105.		Нарушения работы зрительного анализатора
106.		Орган слуха
107.		Вестибулярный аппарат.
108.		Гигиена органов слуха и вестибулярного аппарата
109.		Рецепторы кожи и мышц
110.		Обобщающий урок по теме «Органы чувств»
<b>Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность (13 часов)</b>		
111.		Биологическая природа и социальная сущность человека
112.		Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности
113.		Условные рефлексы
114.		Торможение условного рефлекса.
115.		Доминанта и функциональная система
116.		Память и обучение
117.		Речь, мышление, эмоции
118.		Темперамент
119.		Сон и бодрствование
120.		Гигиена сна
121.		Интересы, склонности, способности
122.		Роль семьи в жизни человека
123.		Обобщающий урок по теме «Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность»
<b>Повторение (13 часов)</b>		
124.		Повторение по теме «Строение клетки»
125.		Повторение по теме «Ткани человеческого организма»
126.		Повторение по теме «Нервно-гуморальная регуляция»

127.		Повторение по теме «Внутренняя среда организма»
128.		Повторение по теме «Дыхание»
129.		Промежуточная аттестация
130.		Повторение по теме «Сердечно-сосудистая система»
131.		Повторение по теме «Пищеварение»
132.		Повторение по теме «Обмен веществ»
133.		Повторение по теме «Выделительная система»
134.		Повторение по теме «Покровы тела»
135.		Повторение по теме «Органы чувств»
136.		Повторение по теме «Высшая нервная деятельность»

### 9 В класс (х/б)

№ урока	Дата проведения	Тема
<b>Введение (4 часа)</b>		
1.		Инструктаж по технике безопасности. Биология – наука о жизни
2.		Методы исследования в биологии
3.		Сущность жизни и свойства живого
4.		Уровни организации жизни
<b>Молекулярный уровень (15 часов)</b>		
5.		Общая характеристика молекулярного уровня организации живого
6.		Неорганические вещества клетки
7.		Роль воды в жизнедеятельности клетки
8.		Углеводы
9.		Липиды
10.		Состав и строение белков
11.		Функции белков
12.		Нуклеиновые кислоты. ДНК
13.		Нуклеиновые кислоты. РНК
14.		АТФ и другие органические соединения клетки
15.		Биологические катализаторы
16.		<i>Лабораторная работа №1</i>

		«Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»
17.		Вирусы
18.		Профилактика вирусных инфекций
19.		Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень»
		<b>Клеточный уровень (22 часов)</b>
20.		Методы изучения клетки
21.		Основные положения клеточной теории
22.		Клеточная мембрана
23.		Способы транспорта веществ через мембрану клетки
24.		Ядро
25.		Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы
26.		Митохондрии и пластиды
27.		Немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр, органоиды движения. Включения
28.		<i>Лабораторная работа №2</i> «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»
29.		Особенности строения клеток эукариот и прокариот
30.		Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм
31.		Энергетический обмен в клетке
32.		Типы питания клетки: автотрофный и гетеротрофный
33.		Фотосинтез
34.		Хемосинтез
35.		Генетический код
36.		Синтез белков в клетке. Транскрипция
37.		Синтез белков в клетке. Трансляция
38.		Жизненный цикл клетки
39.		Деление клетки. Митоз
40.		Деление клетки. Мейоз
41.		Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень»
		<b>Организменный уровень (29 часов)</b>

42.		Размножение организмов. Бесполое размножение
43.		Размножение организмов. Половое размножение
44.		Развитие половых клеток
45.		Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений
46.		Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период
47.		Постэмбриональный период
48.		Биогенетический закон
49.		Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов»
50.		История развития генетики. Особенности гибридологического метода Г. Менделя
51.		Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание
52.		Неполное доминирование. Генотип и фенотип.
53.		Анализирующее скрещивание
54.		Решение генетических задач
55.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков
56.		Решение генетических задач
57.		Хромосомная теория. Закон Т. Моргана
58.		Нарушение сцепления генов. Кроссинговер
59.		Генетика пола
60.		Наследование признаков, сцепленных с полом
61.		Решение генетических задач
62.		Обобщающий урок по теме «Закономерности наследственности»
63.		Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции
64.		<i>Лабораторная работа №3</i> «Выявление изменчивости организмов»
65.		Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость

66.		Причины мутаций
67.		Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова
68.		Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов
69.		Биотехнология
70.		Обобщающий урок по теме «Организменный уровень»
		<b>Популяционно-видовой уровень (17 часов)</b>
71.		Популяционно-видовой уровень: общая характеристика
72.		Вид, его критерии
73.		<i>Лабораторная работа №4</i> Изучение морфологического критерия вида
74.		Популяции. Демографические показатели популяций
75.		Экологические факторы и условия среды
76.		Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений
77.		Основные положения теории Ч. Дарвина
78.		Доказательства эволюции
79.		Популяция, как элементарная единица эволюции
80.		Дрейф генов и популяционные волны
81.		Борьба за существование
82.		Естественный отбор и его формы
83.		Изоляция как фактор эволюции
84.		Видообразование
85.		Макроэволюция
86.		Основные направления эволюции
87.		Обобщающий урок-семинар по теме «Популяционно-видовой уровень»
		<b>Экосистемный уровень (11 часов)</b>
88.		Сообщество, экосистема, биогеоценоз
89.		Видовая и морфологическая структура сообществ
90.		Пространственная структура сообществ
91.		Трофическая структура сообщества
92.		Пищевая цепь

93.		Межвидовые отношения организмов в экосистеме
94.		Потоки вещества и энергии в экосистеме
95.		Экологические пирамиды
96.		Искусственные биоценозы
97.		Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия
98.		Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень»
		<b>Биосферный уровень (17 часа)</b>
99.		Биосфера, ее граница и структура
100.		Средообразующая деятельность организмов
101.		Круговорот веществ в биосфере
102.		Биогеохимические циклы основных химических элементов на Земле
103.		Эволюция биосферы
104.		Гипотезы возникновения жизни
105.		Современные гипотезы происхождения жизни
106.		Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни
107.		Развитие жизни в Палеозое
108.		Развитие жизни в Мезозое
109.		Развитие жизни в Кайнозое
110.		Основные этапы эволюции растений
111.		Основные этапы эволюции животных
112.		Антропогенное воздействие на биосферу
113.		Основы рационального природопользования
114.		Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень»
115.		Промежуточная аттестация. Тест
		<b>Повторение</b>
116.		Повторение темы «Химический состав клетки. Белки»
117.		Повторение темы «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»
118.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ
119.		Повторение темы «Клеточные структуры и их функции»
120.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ
121.		Повторение темы «Метаболизм. Энергетический обмен»

122.		Повторение темы «Метаболизм. Пластический обмен»
123.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ
124.		Повторение темы «Деление клеток»
125.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ
126.		Повторение темы «Размножение и развитие организмов»
127.		Повторение темы «Закономерности наследственности»
128.		Повторение темы «Закономерности изменчивости»
129.		Повторение темы «Сообщества и экосистемы»
130.		Повторение темы «Эволюционное учение»
131.		Повторение темы «Развитие жизни на Земле»
132.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ
133.		Решение биологических задач повышенного уровня ОГЭ