

Приложение 1
к ООП ООО МБОУ СОШ № 95
(с изменениями)
утверждено приказом по МБОУ СОШ № 95
от 30.08.2014 №147/18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

6-9 класс

І. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Биология» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями), примерной программы по биологии для 6-9 классов «Биология» авторы Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова // Программа для общеобразовательных учреждений «Биология» 6 - 9 класс М.: Дрофа.2008г.

1.1. Общая характеристика учебного предмета

В основной школе на базовом уровне биологическое образование направлено на освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, овладения умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, охраны окружающей среды, то есть воспитания экологической, генетической и гигиенической грамотности.

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

- 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.

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Биология» входит в федеральный компонент учебного плана. Согласно учебному плану рабочая программа предполагает обучение учащихся в 6 классе 35 часов, из расчета 1 учебный час в неделю; в 7,8,9 классах в объеме 70 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Итого-245часов.

1.3. Результаты освоения предмета

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии ученик должен знать/понимать:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом: клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, 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; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, 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 в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- 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);

- 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;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными для учебного предмета «Биология» являются:

-Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого.

-Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

-Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

-Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

-Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

-Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Биология как наука. Методы биологии

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Признаки живых организмов

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава почвы, процессов жизнедеятельности растений и

животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

Система, многообразие и эволюция живой природы

Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы - неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий и грибов в биотехнологии.

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 и как результат эволюции.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

Человек и его здоровье

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. 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.

Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Дыхание. Дыхательная система. 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.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Обмен веществ и превращения энергии. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

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

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

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

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.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Нарушения зрения и слуха, их профилактика. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны.

Психология и поведение человека. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. 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.

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.

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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Среда - источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

2.1. Содержание тем учебного предмета 6 класс

Тема 1. Строение живых организмов

Многообразие живых организмов. Методы изучения живых объектов.

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы. Царства бактерий, грибов, растений и животных.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Органические и неорганические вещества клетки. *Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.* Состав семян.

Клетка – элементарная частица живого. Сравнение строения клеток растений, животных. Строение растительной клетки. Изучение клеток на готовых микропрепаратах и их описание. *Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом.* Приготовление микропрепарата кожицы лука. Строение животной клетки. Строение и функции цитоплазмы, и ее органоидов. Строение клеток живых организмов.

Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.

Строение растительного организма: ткани. Понятие «ткань». Типы тканей растений (образовательная, покровная, механическая, проводящая, основная), их значение, особенности строения. Ткани растений. Строение животного организма: ткани. Типы тканей животных (эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная), их строение и функции. *Изучение клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание.* Ткани животных.

Строение растительного организма: органы. Понятие «орган». Органы цветковых растений. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы.

Изучение органов цветкового растения. Строение и значение побега. Почка. Стебель как осевой орган побега. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.

Цветок его значение и строение. Соцветия. Плоды: значение и разнообразие. Строение семян двудольного и однодольного растения.

Строение организма животного: системы органов, их строение и функции.

Распознавание органов и систем органов у животных и человека.

Растение – целостный организм. Взаимосвязь клеток, тканей и органов как основа целостности многоклеточного организма.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.*

Тема 2. Жизнедеятельность организмов

Сущность понятия «питания». Особенности питания растительного организма.

Жизнедеятельность растений: питание (почвенное – минеральное, воздушное - фотосинтез), опыты по изучению состава почвы. Биологический эксперимент.

Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Состав почвы. Питание. Процессы жизнедеятельности животных: питание. Различия организмов по способу питания: травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты. Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал.

Жизнедеятельность растений и животных: дыхание. Значение дыхания, роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождение энергии. Дыхание у растений. Дыхание у животных. Органы дыхания. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание прорастающих семян.

Жизнедеятельность растений и животных: транспорт веществ и его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности переноса веществ в организме животного. Кровеносная система, ее строение, функции, гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

Жизнедеятельность растений и животных: выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений.

Обмен веществ и превращения энергии у растений и животных.

Опорные системы животных и растений. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Значение опорных систем в жизни организмов. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Признаки живых организмов: движение, их проявления у растений и животных. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений. Наблюдение процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных.

Жизнедеятельность растений и животных: координация и регуляция процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Рефлекс. Нервная система, особенности ее строения. Жизнедеятельность животных: координация и регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Гормоны. Ростовые вещества растений. Поведение животных.

Жизнедеятельность растений и животных: размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Споры. Вегетативное размножение комнатных растений: черенкование комнатных растений.

Жизнедеятельность животных: размножение. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.

Жизнедеятельность растений: размножение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Жизнедеятельность растений и животных: рост и развитие. Рост и развитие растений. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Распространение плодов и семян. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Наблюдения за ростом и развитием растений и животных. Прямое и непрямое развитие насекомых

Тема 3. Организм и среда

Экологические факторы, их влияние на живые организмы. Влияние факторов неживой природы (температура, свет, влажность) на живые организмы, Факторы живой природы, взаимосвязь с живой природой. Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Сезонные изменения в живой природе.

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Цепи питания. Влияние человека на экосистемы.

7 класс

Тема 1. Введение. Мир живых организмов. Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Уровни организации жизни. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы – неклеточные формы. Многообразие живых организмов. Положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об

эволюции. Значение работ К. Линнея, эволюционной теории Ч. Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Тема 2. Царство прокариоты

Царство бактерий. Характеристика бактерий. Жизнедеятельность бактерий. Многообразие и значение бактерий. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Одноклеточные организмы. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Тема 3. Царство грибы

Характеристика царства Грибов. Класс Базидиомицеты. Плесневые грибы. Грибы – паразиты. *Оказание первой помощи при отравлении грибами. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Отдел Лишайники. Проведение простых биологических исследований: распознавание съедобных и ядовитых грибов.*

Тема 4. Царство растения Строение и жизнедеятельность растений. Систематика растений. Строение и жизнедеятельность водорослей. Значение и многообразие водорослей. Отдел Мохообразные. Отдел Плауновидные и отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Отдел Голосеменные растения. Многообразие голосеменных. Происхождение и строение покрытосеменных. Систематика отдела Покрытосеменные. Семейства класса Двудольные растения. Семейства класса Однодольные растения. Многообразие, распространение покрытосеменных. Царства Бактерии, Грибы, Растения. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. *Проведение простых биологических исследований: приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом, опыты по наблюдению за ростом и развитием растений и животных; опыты изучения процессов жизнедеятельности растений и животных; распознавание органов, систем органов растений и животных; наиболее распространенных растений своей местности, определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация), распознавание растений разных отделов.*

Тема 5. Царство Животные

Характеристика царства животных. Характеристика простейших. Многообразие и значение простейших. Многоклеточные животные. Тип Губки.

Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Многообразие и роль кишечнополостных. Характеристика типа Плоские черви. Многообразие и значение плоских червей. Общая характеристика типа Круглые черви. Характеристика типа Кольчатые черви. Многообразие кольчатых червей. Характеристика Типа Моллюски. Многообразие и значение моллюсков.

Происхождение членистоногих и особенности строения. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Характеристика насекомых. Размножение и развитие насекомых. Значение и многообразие насекомых. Характеристика иглокожих.

Характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Происхождение рыб. Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Характеристика земноводных. Многообразие и роль земноводных. Характеристика пресмыкающихся. Многообразие и роль пресмыкающихся. Характеристика птиц. Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Характеристика класса Млекопитающие. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. *Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; животных разных тип; распознавание важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных.*

Тема 6. Царства Вирусы

Вирусы - неклеточные формы. Общая характеристика вирусов. Значение вирусов. Многообразие живых организмов. *Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Возбудители и переносчики заболеваний растений,*

животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами.

8класс

Тема 1: Место человека в системе органического мира (*Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.*).

Тема 2: Происхождение человека (*Черты сходства человека и животных, признаки отличие от них.*).

Тема 3: Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (*науки о человеке, методы изучения организма человека, их значение и использования в собственной жизни. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.*)

Тема 4: Общий обзор строения и функций организма человека (*Клеточное строение организма. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Организм - единое целое. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Проведение простых биологических исследований: распознавание на таблицах органов и систем органов человека; опыты по наблюдению за ростом и развитием клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание.*).

Тема 5: Координация и регуляция (*Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны. Нервная система, рефлекторный характер деятельности нервной системы, спинной головной мозг, соматическая и вегетативная нервная система.*

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

Тема 6: Опора и движение (*Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.*).

Тема 7: Внутренняя среда организма (*внутренняя среда организма, кровь, ее функции, клетки крови, плазма крови, иммунитет*)

Тема 8: Транспорт веществ (*Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.*

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания);

Тема 9: Дыхание (*Дыхание. Дыхательная система. 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.*).

Тема 10: Пищеварение (*Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.*).

Тема 11: Обмен веществ и энергии (*Обмен веществ и превращения энергии свойства живых организмов. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Проведение простых биологических исследований: определение норм рационального питания*)

Тема 12: Выделение (*Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.*).

Тема 13: Покровы (*Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика*).

Тема 14: Размножение и развитие (*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*).

Тема 15: Высшая нервная деятельность *Психология и поведение человека. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения) Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Проведение простых биологических исследований: анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.*

Биологическая природа и социальная сущность человека. 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. 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.

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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Повторение темы «Высшая нервная деятельность»

9класс

Раздел 1.Эволюция живого мира на Земле.

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (*Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Естественная классификация живых организмов, видовое разнообразие Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей*).

Развитие биологии в додарвинский период - (*Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина .Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции*).

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора - (*Учение Ч. Дарвина о естественном отборе, формы естественного отбора*).

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора – (*Результат эволюции, выявление приспособленности к среде обитания*).

Проведение простых биологических исследований: выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

Микроэволюция – (*Вид, его критерии и структура, популяция, видообразование*). *Проведение простых биологических исследований выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.*

Макроэволюция – (*Биологические последствия адаптации, главные направления эволюции*).

Возникновение жизни на Земле – (Современные представления о происхождении жизни, начальные этапы развития жизни, эра древнейшей жизни).

Развитие жизни на Земле – (Развитие жизни в протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры, место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них. Эволюция человека).

Раздел 2. Структурная организация живых организмов

Химическая организация клетки – (Химический состав клетки состав клетки: неорганические и органические вещества).

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке –(Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический).

Строение и функции клеток – (*Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Прокариотические и эукариотические клетки. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.*

Проведение простых биологических исследований: опыты по наблюдению за ростом и развитием клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассмотрение их под микроскопом ; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Размножение организмов – (Бесполое и половое размножение, развитие половых клеток, оплодотворение. Одноклеточные и многоклеточные организмы).

Индивидуальное развитие организмов – (Онтогенез, эмбриональный и постэмбриональный период развития, общие закономерности развития. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.).

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов

Закономерности наследования признаков – (*Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Основные понятия генетики. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы Менделя, генетика пола. Гены и хромосомы. Генотип как система взаимодействующих генов, решение генетических задач.*

Закономерности изменчивости – (*Наследственная и ненаследственная изменчивость. Выявление изменчивости организмов.*

Проведение простых биологических исследований: выявление изменчивости организмов.

Селекция растений, животных, микроорганизмов – (Селекция, центры многообразия и происхождения культурных растений, методы селекции. *Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними). Проведение простых биологических исследований: распознавание и важнейших с/х культур и домашних животных; выявление изменчивости организмов*

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Биосфера, ее структура (*Среда - источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия 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).*

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме), опыты по изучению состава почвы

Биосфера и человек – (*Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную*

жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы, природные ресурсы и их использование.

Проведение простых биологических исследований: анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы), выявление

2.2. Учебно-тематический план, 6 класс

№ п / п	Тема	Количество часов	Из них лабораторные уроки	Из них контрольные уроки
1	Раздел 1 Строение живых организмов	14	7	
2	Раздел 2 Жизнедеятельность организмов	13	6	
3	Контрольная работа по пройденному материалу в 1 полугодии	1		1
4	Раздел 3 Организм и среда	2	2	
5	Контрольная работа по пройденному материалу	1		1
6	Раздел 4 Обобщение и повторение темы «Организм и среда»	4		
		35	15	2

Учебно-тематический план, 7 класс

№ п / п	Тема	Количество часов	Из них	
			Лабораторные уроки	Контрольные уроки
1	Раздел 1. Введение	2		
2	Раздел 2. Царство прокариоты	3		
	Входная контрольная работа	1		1
3	Раздел 3. Царство грибы	4	2	
	Контрольная работа по пройденному материалу в 1 полугодии	1		1
4	Раздел 4. Царство растения	16	7	
5	Раздел 5. Царство Животные	37	8	
	Контрольная работа по пройденному материалу	1		1
6	Раздел 6. Царства Вирусы	5		
		70	17	3

Учебно – тематический план - 8 класс

№	Раздел, тема	Всего	Из них лабораторные работы	Из них: контрольные работы
1.	Раздел 1. Введение	7	2	
2	Входная контрольная работа	1		1
3	Раздел 2. Координация и регуляция	12	4	
4	Раздел 3. Опора и движение	7	2	
5	Раздел 4. Внутренняя среда организма.	3	1	
6	Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии	1		1
7	Раздел 5. Транспорт веществ	5	3	
8	Раздел 6. Дыхание	5	1	
9	Раздел 7. Пищеварение	6	3	
10	Раздел 8. Обмен веществ и энергии	4	1	
11	Раздел 9. Выделение	2		
12	Раздел 10. Покровы тела	4		
13	Раздел 11. Размножение и развитие	3		
14	Годовая контрольная работа по пройденному материалу	1		1
15	Раздел 12. Высшая нервная деятельность	7		
16	Повторение темы «Высшая нервная система»	2		
	Всего	70	17	3

Учебно – тематический план - 9 класс

№	Раздел, тема	Всего	Из них лабораторные работы	Из них: контрольные работы
1.	Раздел I. Эволюция живого мира на Земле.	19	3	

2	Входная контрольная работа	1		1
3	Раздел II. Структурная организация живых организмов.	13	3	
4	Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии	1		1
5	Раздел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5		
6	Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов	13	6	
5.	Раздел V Биосфера	11	5	
	Итоговая контрольная работа по пройденному материалу	1		1
6.	Повторение тем: «Эволюция живого мира на Земле», «Структурная организация живых организмов», «Наследственность и изменчивость организмов» и «Биосфера»	6		
	Всего	70	17	3

Календарно-тематическое планирование – 7 класс

№ п/п	Раздел Тема	Виды деятельности	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Дата проведения	
						по плану	фактически
Раздел 1. Введение – 2 часа.							
1.	1. Мир живых организмов.	Лекция	<p>Многообразие живых организмов. Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных.</p> <p>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</p> <p>Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.</p> <p>Уровни организации</p>	<p>Знать / понимать основные царства живых организмов.</p> <p>Уметь объяснять значение классификации живых организмов.</p>	Фронтальная беседа	1 неделя	

			жизни.				
2.	2.Эволюционное учение Ч. Дарвина	Лекция, презентация	Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции.	Знать / понимать основные положения учения Дарвина.	Фронтальная беседа	1 неделя	
Раздел2: Царство Прокариоты– 4 часа.							
3.	1.ЦарствоБактерий.	Урок изучения новых знаний	Царство Бактерий Доядерные клетки, строение бактериальной клетки.	Знать / понимать строение бактериальной клетки.	Фронтальная беседа	2 неделя	
4.	2.Жизнедеятельность бактерий.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Питание, размножение, образование спор.	Знать/понимать особенности жизнедеятельности бактерий.	Текущий контроль	2 неделя	
5.	3. Значение бактерий.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Значение в природе и жизни человека. Бактерии разложения и гниения, клубеньковые, молочнокислые, болезнетворные бактерии. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий и грибов в	Знать / понимать особенности строения и жизнедеятельности бактерий различных групп. Уметь объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	Текущий контроль	3 неделя	

			биотехнологии.	повседневной жизни			
6.	4.Входная контрольная работа					3 неделя	
Раздел 3: Царство Грибы- 4 часа.							
7.	1. Царство Грибов.	Лекция Лабораторная работа №1 «Распознавать съедобные и ядовитые грибы»	Царство Грибов Признаки царства грибов. Строение грибов. Разнообразие грибов. Особенности строения. Мицелий. Микориза. Съедобные и ядовитые грибы Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: распознавание съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами.	Знать / понимать внешнее строение грибов, основных органоидов грибной клетки. Называть способы питания грибов. Выделять особенности царства грибов. Уметь сравнивать грибы с растениями животными. Уметь приводить примеры грибов Уметь распознавать съедобные и ядовитые грибы.	Фронтальная беседа	4 неделя	
8.	2.Плесневые грибы.	Лекция Лабораторная работа №2 «Строение плесневых	.Особенности строения плесневых грибов. Плесневые грибы: мукор и пеницилл. Дрожжи.	Знать / понимать значение плесневых грибов в природе и жизни человека.	Фронтальный опрос	4 неделя	

		грибов».		Уметь распознавать и описывать строение плесневых грибов.			
9.	3.Грибы – паразиты.	Лекция	Особенности строения грибов – паразитов. Особенности питания грибов. Использование бактерий и грибов в биотехнологии	Знать / понимать значение грибов – паразитов. Уметь объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Фронтальный опрос	5 неделя	
10.	4.Отдел Лишайники.	Лекция	Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Грибы. Водоросли. Типы лишайников (листовые, кустистые, накипные).	Знать / понимать значение лишайников в природе и жизни человека. Называть роль грибов и водорослей в строении и жизни лишайников. Уметь распознавать разные типы и виды лишайников.	Текущий контроль	5 неделя	

Раздел4: Царство растений – 16 часов.							
11.	1.Царство Растений	Лекция	Особенности строения и жизнедеятельность и растений. Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению процессов жизнедеятельности растений и животных; распознавание растений разных отделов	Знать / понимать строение растений. Описывать питание растений. Уметь отличать растения от бактерий и грибов.	Фронтальная беседа	6 неделя	
12.	2.Систематика растений.	Лекция	Систематика растений. Проведение простых биологических исследований: определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической	Знать / понимать основные систематические категории.	Фронтальный опрос	6 неделя	

			группе с использованием справочников и определителей (классификация).				
13.	3. Водоросли	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего строения водорослей».	Основные признаки водорослей. Ризоиды. Слоевище, хроматофор. Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: водоросли.	Знать / понимать определение понятие низшие растения. Уметь распознавать и описывать строение водорослей. Распознавать тип размножения водорослей. Выделять признаки водорослей.	Фронтальный опрос	7 неделя	
14.	4.Значение водорослей.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Значение водорослей в природе и жизни человека. Отделы водорослей: зеленые, бурые, красные. Места обитания.	Знать / понимать отделы водорослей и места обитания. Распознавать водоросли разных отделов. Уметь объяснять роль водорослей в природе и жизни человека.	Текущий контроль	7 неделя	
15.	5. Мхи	Лекция Лабораторная	Основные признаки мхов.	Знать / понимать определение	Текущий контроль, фронтальная беседа	8 неделя	

		работа №4 «Строение мха кукушкина льна, сфагнома»	Появление органов и тканей. Высшие споровые растения. Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: моховидные	понятию высшие растения. Распознавать и описывать строение мхов. Распознавать тип размножения мхов. Выделять признаки мохообразных.			
16.	6. Плауны . Хвощи	Лекция Лабораторная работа №5 «Строение хвоща, плауна»	Основные признаки. Значение в природе и жизни человека.	Знать / понимать Плауновидные и Хвощевидные. Уметь объяснять роль в природе и жизни человека Сравнивать хвощи и плауны.	Фронтальный опрос	8 неделя	
17.	7. Папоротники	Лекция Лабораторная работа №6 «Строение папоротника»	Места обитания и условия жизни. Основные признаки папоротников. Строение папоротников. Размножение. Значение в природе и жизни человека. Проведение	Знать / понимать места обитания и условия жизни. Уметь распознавать растения отделов Папоротникообразные.	Текущий контроль	9 неделя	

			простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: Папоротниковидные				
18.	8. Голосеменные растения	Лекция Лабораторная работа №7«Распознавание растений отдела Голосеменные» Строение мужской и женской шишки»	Строение голосеменных растений. Появление семян. Размножение. Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: голосеменные	Знать / понимать определение термину «голосеменные растения» Уметь распознавать растения отдела голосеменные растения. Описывать этапы развития голосеменных растений. Выделять особенности голосеменных растений.	Фронтальный опрос	9 неделя	
19.	9. Многообразие голосеменных.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Виды растений, распространенные в окрестностях г. Н. Тагил. Значение в природе и жизни человека.	Знать / понимать наиболее распространенные голосеменные растения. Использовать приобретенные знания и умения в	Текущий контроль	10 неделя	

				практической деятельности и повседневной жизни			
20.	10. Покрывтосеменные растения	Лекция	Особенности строения покрывтосеменных растений. Жизненные формы: деревья, кустарники, травы. Размножение. Проведение простых биологических исследований: распознавание наиболее распространенных растений своей местности	Знать / понимать растения отдела покрывтосеменные растения. Уметь распознавать и описывать жизненные формы покрывтосеменных растений. Объяснять происхождение покрывтосеменных растений. Выделять особенности покрывтосеменных растений.	Фронтальная беседа	10 неделя	
21.	11. Покрывтосеменные растения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Признаки классов Однодольные и Двудольные Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов: покрывтосеменные	Знать / понимать классы покрывтосеменных растений. Уметь распознавать и описывать растения класса Двудольные и класса Однодольные. Сравнить	Фронтальный опрос	11 неделя	

				растения классов Однодольные и Двудольные.			
22.	12. Двудольные растения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа № 8 «Определение принадлежности растений к классу Двудольные».	Признаки класса Двудольные. Значение растений основных семейств класса Двудольные.	Знать / понимать наиболее распространенные в данной местности растения семейств класса Двудольные. Уметь определять принадлежность растений к классу Двудольные.	Фронтальный опрос	11 неделя	
23.	13. Однодольные растения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №9 «Определение принадлежности растений к классу Однодольные».	Признаки класса однодольных растений. Редкие и охраняемые растения семейства Лилейные.	Знать / понимать растения семейств: Лилейные, Злаки. Уметь определять принадлежность растений к классу Однодольные. Уметь объяснять причины сокращения численности редких и охраняемых растений.	Фронтальный опрос	12 неделя	
24.	14. Многообразие покрытосеменных.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Сельскохозяйственные растения: овощные, плодоваягодные, масличные, зерновые,	Знать / понимать важнейшие сельскохозяйственные растения. Уметь объяснять роль	Текущий контроль	12 неделя	

			кормовые культуры.	покрытосеменных растений в природе и в жизни человека. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни			
25.	15. Царства: Бактерии, Грибы, Растения.	Урок-семинар	Урок закрепления знаний Использование бактерий и грибов в биотехнологии Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами.	Знать / понимать Особенности строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль	13 неделя	
26.	16.Повторение и обобщение изученных тем	Тестовая работа		Использовать приобретенные знания и умения		13 неделя	

Раздел 5: Животные – 37 часов.							
27.	1. Царства Животных.	Лекция	Признаки царства Животные. Типы симметрии: лучевая, двусторонняя. Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; распознавание животных разных типов	Знать/понимать животных с различным типом симметрии. Выделять особенности животных. Уметь сравнивать царства : Растения, Грибы, Животные.	Фронтальная беседа	14 неделя	
28.	2. Простейшие.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов, их строение и жизнедеятельность. Типы питания. Способы движения.	Знать/понимать процессы жизнедеятельности и их значение. Уметь определять принадлежность простейших к типам. Выделять особенности одноклеточных	Фронтальный опрос	14 неделя	

				животных.			
29	3. Значение простейших.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №10 «Строение простейших»	Среда обитания и условия жизни. Типы Саркожгутиконосцы, Инфузории. Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов: Простейшие	Знать/понимать и описывать строение простейших. Уметь объяснять роль простейших в природе и жизни человека.	Текущий контроль	15 неделя	
30	4. Тип Губки.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Признаки многоклеточных животных.	Знать/понимать признаки многоклеточных животных. Уметь объяснять происхождение многоклеточных животных.	Фронтальная беседа	15 неделя	
31.	5. Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии.					16 неделя	
32.	6. Тип Кишечно-полостные	Лекция Лабораторная работа №11 «Строение кишечнополостных»	Признаки типа: лучевая симметрия, наличие кишечной полости, стрекательные клетки, двухслойный	Знать/понимать строение кишечнополостных. Описывать процессы жизнедеятельности. Выделять особенности кишечнополостных.	Фронтальный опрос	16 неделя	

			мешок.				
33.	7.Значениекишечнополостных	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Роль кишечнополостных в природе и в жизни человека.	Знать/понимать животных типа Кишечнополостных Уметь объяснять роль кишечнополостных в природе и в жизни человека.	Текущий контроль	17 неделя	
34.	8. Тип Плоские черви.	Лекция	Признаки типа Плоские черви: трехслойные животные, наличие паренхимы, появление системы органов.	Знать/понимать системы органов плоских червей, органы и их функции. Уметь распознавать животных типа Плоские черви. Распознавать последовательность этапов цикла развития печеночного сосальщика. Выделять особенности строения. Сравнивать строение пресноводной гидры и белой планарии.	Фронтальная беседа	17 неделя	
35.	9. Значение плоских	Урок изучения и	Ленточные черви.	Знать/понимать	Текущий контроль	18 неделя	

	червей.	первичного закрепления новых знаний	Сосальщики. Среда обитания и образ жизни. Роль плоских червей в природе и жизни человека.	и описывать паразитических плоских червей. Выявить приспособления плоских червей к паразитизму. Уметь объяснять роль плоских червей в природе и в жизни человека.			
36.	10. Тип Круглые черви.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Особенности строения круглых червей. Значение круглых червей в природе и в жизни человека. Профилактика заражения паразитическими червями.	Знать/понимать животных, принадлежащих к типу Круглые черви. Распознавать последовательность этапов цикла развития человеческой аскариды. Уметь объяснять меры профилактики заражения. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Фронтальная беседа	18 неделя	
37.	11. Тип Кольчатые	Урок изучения и	Образ жизни.	Знать/понимать	Фронтальная беседа	19 неделя	

	черви.	первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №12 «Внешнее строение дождевого червя»	Особенности строения. Вторичная полость. Появление замкнутой кровеносной системы. Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов: Кольчатые	строение кольчатых червей. Уметь сравнивать строение органов кольчатых и круглых червей.			
38.	12. Значение кольчатых червей.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Образ жизни и особенности строения. Классы: Малощетинковые Многощетинковые. Значение полихет в природе.	Знать/понимать принадлежность кольчатых червей к классам. Распознавать по рисункам представителей кольчатых червей. Называть роль в природе. Уметь объяснять роль кольчатых червей в природе Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	Текущий контроль	19 неделя	

				иповседневной жизни Сравнивать классы кольчатых червей.			
39.	13.Повторение темы «Тип Черви»	Тестовая работа				20 неделя	
40.	14. Тип Моллюски.	Лекция Лабораторная работа №13 «Внешнее строение моллюсков»	Тип Моллюски: среда обитания и образ жизни; особенности строения. Строение раковины Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов: Моллюски	Знать/понимать животных типа Моллюсков. Выделять признаки типа Моллюсков. Уметь сравнивать строение моллюсков и кольчатых червей.	Фронтальная беседа	20 неделя	
41.	15. Значение моллюсков.	Презентация, сообщения	Многообразие и практическое значение и роль в природе моллюсков. Способы питания и передвижения.	Знать/понимать принадлежность моллюсков к классам. Выявлять приспособления моллюсков к среде обитания и образу жизни. Уметь объяснять роль моллюсков в природе и жизни человека.	Текущий контроль	21 неделя	

42.	16. Членистоногие	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тип членистоногие. Внешний скелет, отделы тела, смешанная полость тела. Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов: Членистоногие	Знать/понимать животных типа Членистоногих. Уметь распознавать и описывать внешнее строение и многообразие членистоногих. Уметь объяснять происхождение членистоногих. Выделять признаки животных типа Членистоногие.	Фронтальная беседа	21 неделя	
43.	17.Класс Ракообразные.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №14 «Внешнее строение речного рака»	Образ жизни и внешнее строение ракообразных. Системы внутренних органов. Многообразие и значение.	Знать/понимать системы органов и их функции. Выявлять приспособления ракообразных к среде обитания, образу жизни. Распознавать строение ракообразных. Уметь объяснять роль ракообразных в природе и жизни человека.	Текущий контроль	22 неделя	
44.	18.Класс Паукообразные.	Урок изучения и первичного закрепления	Образ жизни и особенности строения	Знать/понимать системы органов, органы и их	Текущий контроль	22 неделя	

		новых знаний Лабораторная работа №15 «Внешнее строение пауков»	паукообразных. Системы внутренних органов. Поведение и особенности жизнедеятельности. Клещи. Значение паукообразных.	функции. Распознавать и описывать строение паука. Выявлять приспособления паукообразных к среде обитания, образу жизни. Уметь объяснять роль паукообразных в природе и жизни человека.			
45.	19. Класс Насекомые	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №16 «Внешнее строение пауков»	Образ жизни и особенности строения насекомых	Знать/понимать строение насекомых. Называть системы органов, органы и их функции. Уметь выявлять приспособления насекомых к среде обитания, образу жизни. Сравнить представителей классов Членистоногих.	Текущий контроль	23 неделя	
46.	20.Размножение насекомых.	Урок изучения и первичного закрепления	Развитие насекомых с полным и	Знать/понимать насекомых с различными типами	Фронтальная беседа	23 неделя	

		новых знаний	неполным превращением.	развития.			
47.	21.Значение насекомых.	Сообщения, презентация	Многообразие насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека.	Знать/понимать редких и охраняемых насекомых, обитающих в окрестностях Н. Тагила. Описывать представителей отрядов насекомых. Уметь объяснять роль насекомых в природе. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль	24 неделя	
48.	22. Повторение темы «Насекомые»	Урок-семинар				24 неделя	
49.	23. Тип Иглокожие	Лекция	Особенности строения и жизнедеятельности. Роль иглокожих в природе и в жизни человека.	Знать/понимать строение и представителей иглокожих. Называть системы органов, органы и их функции. Характеризовать тип Иглокожие.	Фронтальная беседа	25 неделя	

50.	24. Тип Хордовые.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Признаки хордовых. Местообитания и внешнее строение. Системы внутренних органов. Роль в природе и в жизни человека. Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов: хордовые	Знать/понимать подтипы типа хордовых. Уметь приводить примеры представителей. Выделять признаки типа Хордовые.	Фронтальный опрос	25 неделя	
51.	25. Хрящевые рыбы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Хрящевые рыбы. Черты примитивного строения. Приспособления к местам обитания. Роль в природе и значение для человека.	Знать/понимать представителей хрящевых рыб. Объяснять происхождение рыб. Выделять приспособленность хрящевых рыб к местам обитания. Уметь объяснять значение хрящевых рыб в природе и жизни человека.	Текущий контроль	26 неделя	

52.	26.Костные рыбы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Особенности внешнего строения костных рыб. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.	Знать/понимать Представителей костных рыб Объяснять происхождение рыб. Выделять приспособленность костных рыб к местам обитания. Уметь объяснять значение костных рыб в природе. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль	26 неделя	
53.	27. Класс Земноводные	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Места обитания и образ жизни. Признаки класса. Внешнее строение. Приспособления к образу жизни. Многообразие. Отряды. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных.	Знать/понимать строение земноводных на примере лягушки. Выявлять особенности внешнего строения к среде обитания, образу жизни. Уметь объяснять происхождение земноводных на основе	Фронтальная беседа	27 неделя	

				сопоставления рыб и земноводных.			
54.	28. Значение земноводных.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Многообразие. Отряды: Хвостатые и Бесхвостые. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.	Знать/понимать принадлежность земноводных к отрядам. Выявлять приспособления земноводных к среде обитания, образу жизни. Уметь объяснять роль земноводных в природе и жизни человека.	Текущий контроль	27 неделя	
55.	29. Класс Пресмыкающиеся.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Особенности внешнего строения. Приспособления к жизни в наземно – воздушной среде обитания. Происхождение пресмыкающихся	Знать/понимать приспособления пресмыкающихся к среде обитания, образу жизни. Доказывать, что пресмыкающиеся имеют более сложное строение. Уметь сравнивать земноводных и пресмыкающихся.	Текущий контроль	28 неделя	
56.	30. Значение пресмыкающихся.	Урок-семинар	Многообразие. Отряды: Черепахи, Чешуйчатые. Роль в природе и	Знать/понимать принадлежность пресмыкающихся к отрядам. Распознавать	Текущий контроль	28 неделя	

			жизни человека. Охрана пресмыкающихся	представителей класса Пресмыкающихся. Уметь объяснять роль пресмыкающихся в природе и жизни человека Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни			
57.	31. Класс Птицы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего строения птиц. Приспособленность к полету.	Знать/понимать органы и системы органов птиц. Выявлять особенности строения птиц к полету. Доказывать, птицы более совершенные животные по сравнению с рептилиями. Уметь объяснять происхождение птиц.	Фронтальная беседа	29 неделя	
58.	32. Экологические группы птиц.	Урок изучения и первичного	Экологические группы птиц по	Знать/понимать птиц различных	Текущий контроль	29 неделя	

		закрепления новых знаний	местам обитания. Экологические группы птиц по типу питания.	экологических групп. Уметь выявлять приспособления птиц к среде обитания, образу жизни. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни			
59.	33. Значение птиц	Урок-семинар	Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в Биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Важнейшие породы домашних птиц.	Знать/понимать домашних птиц. Приводить примеры домашних и промысловых птиц. Уметь объяснять роль птиц в природе и жизни человека. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль	30 неделя	
60.	34. Повторение темы	Тестовая работа				30 неделя	

« Птицы»							
61.	35. Класс Млекопитающие.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №17 «Внешнее строение млекопитающих разных отрядов»	Признаки класса. Среды жизни и места обитания. Особенности внешнего строения. Строение кожи.	Знать/понимать системы органов, органы и их функции. Распознавать представителей класса. Выделять особенности строения. Уметь объяснять происхождение млекопитающих.	Фронтальная беседа	31 неделя	
62.	36. Строение млекопитающих	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Системы внутренних органов млекопитающих. Особенности обмена веществ.	Знать/понимать органы и системы органов. Уметь выявлять особенности строения млекопитающих.	Текущий контроль	31 неделя	
63.	37.Размножение млекопитающих.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Строение органов размножения. Вскармливание детенышей молоком Внутриутробное развитие	Знать/понимать органы размножения. Уметь описывать развитие детенышей. Объяснять особенности развития млекопитающих.	Текущий контроль	32 неделя	

64.	38. Значение млекопитающих.	Сообщения, просмотр фрагментов видеофильмов	Признаки отряда. Значение в природе и жизни человека. Меры по охране.	Знать/понимать принадлежность млекопитающих к отрядам. Уметь выявлять приспособление млекопитающих к среде обитания, образу жизни. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль	32 неделя	
65	39. Годовая контрольная работа по пройденному материалу					33 неделя	
Раздел 6: Царства Вирусы – 5 часов							
66.	1. Вирусы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вирусы-неклеточные формы. Строение вируса. Взаимодействие вируса и клетки.	Знать/понимать строение вируса. Уметь выделять особенности жизнедеятельности вируса.	Фронтальная беседа	33 неделя	
67	2. Значение вирусов.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Значение вирусов. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры	Знать/понимать роль вирусов в жизни человека. Уметь характеризовать меры профилактики вирусных заболеваний.	Текущий контроль	34 неделя	

			профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни			
68	3.Многообразие живых организмов.	Сообщения, презентация	Многообразие живых организмов – результат эволюции	Знать/понимать родство, общность, происхождение и эволюцию растений и животных Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Фронтальная беседа	34 неделя	
69	Возбудители и переносчики заболеваний. Меры профилактики.					35 неделя	
70	Повторение темы «Вирусы»					35 неделя	

Календарно-тематическое планирование - 8класс

№	Наименование раздела программы	Кол- часов	Тема урока	Вид деятельности	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Сроки проведения	
								По плану	Фактически
1.	Раздел 1 Введение	7ч	1. Место человека в системе органического мира.	Урок изучения нового и первичного закрепления знаний - лекция	Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.	Знать / понимать принадлежность биологического объекта «Человек разумный» к классу млекопитающих, отряду приматы. Сравнить человека с представителями класса млекопитающих и отряда приматы и делать вывод на основе сравнения. Уметь характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.	Фронтальная беседа	1 неделя	

2.			2.Биологические и социальные факторы	Урок изучения нового и первичного закрепления знаний.	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Сходство человека с животными и отличие от них.	Знать / понимать этапы и факторы становления человека, расы человека, их происхождение и единство	Фронтальная беседа	1неделя	
3.			3.Науки о человеке, методы изучения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Биологическая природа и социальная сущность человека. Природная среда, социальная среда, биосоциальная природа человека. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Значение знаний об особенностях строения и	Знать / понимать методы изучения организма человека, их значения для использования в собственной жизни. Уметь объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Фронтальная беседа	2неделя	

					жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.				
4.			4.Клеточное строение организма. Вводный инструктаж ПТБ	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний, просмотр фрагмента видеофильма	Клеточное строение организма человека. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека(обмен веществ, биосинтез, биологическое окисление), их значение. Рост и развитие, возбудимость. Роль ферментов в обмене веществ клетки	Знать / понимать органоиды клетки. Распознавать на таблицах и описывать основные органоиды клетки. Сравнить клетки растений, животных, человека. Уметь характеризовать сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости, деления клетки.	Фронтальная беседа	2неделя	
5.			5.Ткани.	Комбинированный урок Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения	Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные	Знать / понимать определения понятию: ткань. Изучать микроскопическое строение тканей. Рассматривать готовые	Выполнение лабораторной работы №1 «Изучение микроскопического строения тканей» и вывод	3неделя	

				тканей»	(гладкая, поперечно-полосатая, сердечная), нервная. Нейрон: тело, дендриты, аксон. Межклеточное вещество. Проведение простых биологических исследований: опыты по наблюдению за ростом и развитием клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.	микропрепараты и описывать ткани человека. Называть основные группы тканей человека. Сравнить ткани человека и делать выводы на основе их сравнения. Уметь устанавливать соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.	к ней.		
6.		6.Органы. Системы органов.	Урок-лекция, Лабораторная работа №2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов	Строение и процессы жизнедеятельности и организма человека. Проведение	Знать / понимать понятия: ткань, орган, система органов. Называть органы и системы	Выполнение лабораторной работы №2 «Распознавание на таблицах органов и	3неделя		

					<p>простых биологических исследований: распознавание на таблицах органов и систем органов. органов растений и животных. Ткани, органы, систем органов, органов растений и животных. их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма человека. Организм - единое целое</p>	<p>органов человека. Распознавать на таблицах и описывать органы и системы органов человека. Уметь характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности и организма Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>систем органов человека» Фронтальная беседа</p>		
7.			7.Повторение темы «Общий обзор организма человека».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	<p>Организм - единое целое. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как</p>	<p>Знать / понимать понятия: ткань, орган, система органов. Называть органы и системы органов человека. Распознавать на таблицах и описывать органы и системы органов человека. Уметь</p>		4неделя	

					источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
8.	8.Входная контрольная работа							4неделя	
9.	Раздел 2. Координация и регуляция	12ч	1.Гуморальная регуляция.	Урок-лекция	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции.	Знать / понимать особенности строения и работы желез эндокринной системы; железы внутренней секреции; железы внешней секреции. Уметь различать железы внутренней секреции и железы внешней	Фронтальная беседа	5неделя	

						секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
10			2.Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Железы внешней и внутренней секреции Гормоны. Гормоны гипофиза (болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и гиперфункцией (гигантизм) гипофиза), гормоны щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормоны поджелудочной железы (инсулин	Знать / понимать Понятие-гормоны. Называть заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез. Уметь характеризовать роль гормонов в обмене веществ, жизнедеятельности и, росте, развитии и поведении организма. Гормоны надпочечников (их роль в	Текущий контроль	5неделя	

					и заболевания сахарным диабетом). Гормоны надпочечников (их роль в приспособлении организма к стрессовым ситуациям). Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желез. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.	приспособлении организма к стрессовым ситуациям). Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желез. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
11			3. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический	Урок изучения нового и первичного закрепления знаний.	Нервная система. Рефлекс. Значение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, головной мозг. Нервы, нервные узлы.	Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, головной мозг. Нервы, нервные узлы. Распознавать и описывать на таблицах основные отделы	Текущий контроль	бнеделя	

						и органы нервной системы человека. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями нервной системы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
12			4.Рефлекторный характер деятельности нервной системы.	Комбинированный урок. Презентация Лабораторная работа №3 «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга»	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, чувствительные, вставочные, исполнительные нейроны. Рецепторы. Нервная регуляция. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы	Знать / понимать рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, безусловный рефлекс, условный рефлекс. Называть: принцип деятельности нервной системы. Уметь характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности и организма; роль нервной	Текущий контроль	бнеделя	

					рассудочного поведения).	системы в организме. *Составлять схему рефлекторной дуги простого рефлекса. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
13			5.Спинной мозг, строение и функции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Спинной мозг, строение и функции. Серое вещество и белое вещество спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение. Условные и безусловные рефлексы.	Знать / понимать особенности строения спинного мозга; функции спинного мозга Распознавать и описывать на таблицах основные части спинного мозга. Уметь характеризовать: роль спинного мозга в регуляции жизнедеятельности и организма. Использовать приобретенные знания и умения в	Текущий контроль	7неделя	

						практической деятельности и повседневной жизни.			
14			6. Головной мозг, строение и функции.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №4: «Изучение строения головного мозга человека (по муляжу)»	Головной мозг, строение и функции. Серое и белое вещество головного мозга. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус. Большие полушария головного мозга, доли (лобная, теменная, затылочная, височные). Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.	Знать / понимать особенности строения головного мозга; отделы головного мозга; функции отделов головного мозга. Распознавать и описывать на таблицах основные части головного мозга. Уметь характеризовать: роль головного мозга в регуляции жизнедеятельности и поведения организма. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Выполнение лабораторной работы №4: «изучение строения головного мозга человека (по муляжу)»	7неделя	

15			7.Соматическая и вегетативная нервная система.	Лекция	Соматическая и вегетативная нервная система. Функция автономного отдела. Симпатический и парасимпатический отделы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности и организма. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.	Знать / понимать отделы нервной системы, их функции; подотделы вегетативной нервной системы, их функции. Различать функции соматической и вегетативной нервной системы. Характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности и организма; роль нервной системы и гормонов в организме. *Устанавливать взаимосвязь между функциями нервной и эндокринной систем. Уметь находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой	Текущий контроль	8неделя	
----	--	--	--	--------	--	--	------------------	---------	--

						контрольной работы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
16			8.Органы чувств	Урок изучения новых знаний	<p>Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны коры больших полушарий.</p> <p>Органы обоняния, осязания, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.</p>	<p>Знать / понимать Орган чувств, рецептор, анализатор. Называть: органы чувств человека; анализаторы; особенности строения органов обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов. Уметь характеризовать: роль органов чувств и анализаторов в жизни человека.</p>	Текущий контроль	8неделя	

						Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
17			9.Орган зрения и зрительный анализатор.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторная работа №5 «Изучение изменения размера зрачка».	Орган зрения. Вспомогательный аппарат глаза (брови, веки, ресницы). Строение и функции оболочек глаза. Склера, роговица, сосудистая оболочка, радужка, зрачок. Сетчатка. Палочки и колбочки сетчатки. Хрусталик, стекловидное тело. Зрительный нерв. Зрительный анализатор.	Знать / понимать особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа зрения и зрительного анализатора. Объяснять результаты наблюдений. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора. Использовать приобретенные знания и умения в практической	Выполнение лабораторной работы №5 «Изучение изменения размера зрачка».	9неделя	

						деятельности и повседневной жизни.			
18			10.Нарушение зрения, их профилактика.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Просмотр фрагмента видеофильма	Нарушение зрения и слуха, их профилактика. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Дальнозоркость, близорукость, проникающее ранение глаза. Гигиена зрения.	Знать / понимать заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения. Уметь анализировать и оценивать: воздействие факторов риска для здоровья; влияние собственных поступков на здоровье. Использовать приобретенные знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения; профилактики вредных привычек	Текущий контроль	9неделя	

19			<p>11.Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.</p>	<p>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Презентация Лабораторная работа №6 «Воздействие шума на остроту слуха»</p>	<p>Орган слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппарат уха. Слуховой анализатор. Нарушение слуха, их профилактика. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат – орган равновесия</p>	<p>Знать / понимать особенности строения органа слуха и слухового анализатора. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа слуха и слухового анализатора. Уметь анализировать и оценивать: воздействие факторов риска для здоровья; влияние собственных поступков на здоровье. Использовать приобретенные знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов слуха; профилактики вредных привычек. Находить в тексте учебника</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>10неделя</p>	
----	--	--	--	---	---	---	-------------------------	-----------------	--

						биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы			
20			12.Повторение темы «Анализаторы»	Урок контроля знаний	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				
									10неделя
21	Раздел 3 Опора и движение	(7ч)	1.Скелет. Строение, состав и соединение костей.	Урок изучения нового и первичного закрепления знаний.	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Строение опорной системы: скелет, кости (длинные, короткие, плоские), хрящи, связки. Строение кости: компактное вещество, губчатое вещество, надкостница, костные клетки, костные пластинки, костные каналы. Соединения	Знать / понимать особенности строения скелета человека; функции опорно-двигательной системы. Распознавать на таблицах основные части скелета человека. Уметь устанавливать взаимосвязь: между строением и функциями костей; между строением функциями скелета Использовать приобретенные	Фронтальная беседа	11неделя	

					костей (неподвижные, полуподвижные, подвижные). Строение сустава: суставная головка, суставная впадина, связки, суставный хрящ, суставная сумка, суставная жидкость.	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
22			2. Скелет. Строение, состав и соединение костей.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Строение и функции опорной системы. Скелет головы. Отделы черепа (мозговой, лицевой), кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная). Скелет туловища: позвоночник. Отделы позвоночника: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый, грудная клетка (ребра, грудина).	Знать / понимать особенности строения скелета головы и туловища человека. Распознавать на таблицах основные части скелета головы и туловища человека. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями скелета. Использовать приобретенные знания и умения в практической	Текущий контроль	1 неделя	

					<p>Приспособления скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности. Особенности скелета, связанные с развитием мозга и речи.</p>	<p>деятельности и повседневной жизни.</p>			
23			3.Скелет конечностей.	<p>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лабораторной работы №7 «Изучение внешнего вида отдельных костей».</p>	<p>Строение и функции опорной системы. Скелет поясов: плечевой (ключицы, лопатки), тазовый пояс. Свободные конечности: верхняя (плечо – плечевая кость; предплечье – локтевая и лучевая; кисть – запястье, пястье, фаланги пальцев) и нижняя (бедро – бедренная кость; голень – малоберцовая и большеберцовая; стопа – предплюсна; плюсна, фаланги пальцев). Приспособление скелета</p>	<p>Знать / понимать особенности строения скелета поясов и свободных конечностей человека. Распознавать на таблицах основные части скелета поясов и свободных конечностей человека. Уметь характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью. *Устанавливать взаимосвязь</p>	<p>Выполнение лабораторной работы №7 «Изучение внешнего вида отдельных костей».</p>	12неделя	

					человека к прямохождению и трудовой деятельности.	между строением и функциями скелета Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
24			4.Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лаб. раб.№8 «Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы».	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Травмы: перелом, вывих, растяжение связок.	Знать / понимать приобретенные знания и умения для: соблюдения мер профилактики травматизма, нарушение осанки; Уметь оказать первую помощи при травмах Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Текущий контроль	12неделя	
25			5.Мышцы. Работа мышц.	Лекция	Строение двигательной системы. Обзор основных мышц	Знать / понимать и распознавать на таблицах основные группы	Выполнение лабораторной работы №8 «Выявление	13неделя	

					<p>человека: гладкие и скелетные мышцы, жевательные и мимические мышцы головы. Мышцы туловища и конечностей. Дыхательные мышцы (межреберные, диафрагма). Сухожилия. Функции двигательной системы. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.</p>	<p>мышц человека. Раскрывать сущность биологического процесса работы мышц. Уметь описывать и объяснять результаты опыта по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мышц. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>влияния статической и динамической работы утомления мышц» и выводы к ней.</p>		
26			6. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<p>Осанка. Признаки хорошей осанки. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Предупреждение</p>	<p>Знать / понимать и использовать приобретенные знания и умения для: Уметь проводить наблюдения за состоянием</p>	<p>Текущий контроль, сообщения</p>	13неделя	

					плоскостопия и искривления позвоночника.	собственного организма; Соблюдения мер профилактики нарушения осанки. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
27			7.Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний, просмотр фрагмента видеofilьма	Укрепление здоровья: двигательная активность. Соблюдение правил здорового образа жизни. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Факторы риска-гиподинамия.	Знать / понимать и использовать приобретенные знания для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы. Находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы.	Вопросы со свободным ответом.	14неделя	
28	Раздел 4. Внутренняя среда	(3ч)	1.Внутренняя среда организма. Кровь.	Урок изучения новых знаний Лабораторная .	Транспорт веществ. Внутренняя	Знать / понимать признаки биологических	Выполнение лабораторной работы№9		

	<p>организма.</p>		<p>Плазма крови.</p>	<p>работа.№9 «Изучение микроскопическог о строения крови»</p>	<p>среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа. Кровь, ее функции. Плазма крови. Кровь. (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Свертывание крови. Значение постоянства внутренней среды организма</p>	<p>объектов: составляющие внутренней среды организма; составляющие крови (форменные элементы); составляющие плазмы. Уметь характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови. Рассматривать готовые микропрепараты крови человека и лягушки. Сравнивать кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями крови.</p>	<p>«Изучение микроскопическ ого строения крови»</p>	<p>14неделя</p>	
--	--------------------------	--	----------------------	---	---	---	---	-----------------	--

29			2.Иммунитет.	Лекция	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет. Вакцинация. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета (активный и пассивный, естественный и искусственный).	Знать / понимать определение понятия иммунитет. Называть виды иммунитета. Объяснять проявление иммунитета у человека. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных заболеваний	Текущий контроль	15неделя	
30			3.Тканевая совместимость и переливание крови	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Группы крови. Переливание крови. Групповая совместимость крови. Групповая совместимость тканей. Резус-фактор.	Знать / понимать особенности организма человека, его строения и жизнедеятельность и: свою группу крови. Резус-фактор. Анализировать и оценивать факторы риска	Вопросы со свободным ответом. Сообщения учащихся	15неделя	

						для здоровья. Уметь находить в различных источниках биологическую информацию по проблеме пересадки органов и тканей об использовании донорской крови.			
31	Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии							16неделя	
32	Раздел 5. Транспорт веществ	(5ч)	1.Транспорт веществ. Кровеносная система.	Лекция	Кровеносная и лимфатическая системы. Сердце и кровеносные сосуды. Строение (предсердие, желудочки, створчатые и полулунные клапаны) и функции сердца (фазы сердечной деятельности).	Знать / понимать особенности строения организма человека, органов дыхательной системы; признаки (особенности строения) биологического объекта – сердца. Распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения Описывать сущность биологического процесса: работу	Фронтальная беседа	16неделя	

						сердца. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями сердца Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
33			2.Большой и малый круги кровообращение. Лимфообращение.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Большой и малый круги кровообращение. Лимфообращение Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма.	Знать / понимать признаки (особенности строения) биологических объектов – кровеносных сосудов, особенности строения организма человека – органы лимфатической системы. Распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения; органы кровеносной	Текущий контроль	17неделя	

						<p>системы; систему лимфообращения органы лимфатической системы. Уметь характеризовать сущность биологического процесса – транспорта веществ; сущность большого и малого кругов кровообращения; сущность биологического процесса – лимфообращения. Устанавливать взаимосвязь между кровеносной и лимфатической системой, между строением и функциями кровеносной системы</p>			
34		3. Движение крови по сосудам.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Лаб. раб. №10 «Измерение	Кровеносная система. Причины движения крови на стенке сосуда. Проведение	Знать / понимать сущность биологических процессов: движение крови	Выполнение лабораторной работы №10 «Измерение кровяного	17 неделя		

				температуры тела, кровяного давления», Л/р11 «Подсчет пульса в покое и при физической нагрузке»	простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, частоты пульса и дыхания) Перераспределение крови в организме. Нейрогуморальная регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Гуморальная регуляция.	по сосудам; регуляция жизнедеятельности и организма; автоматизма сердечной мышцы. Объяснять роль гормонов в организме. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма	давления». Выполнение лабораторной работы №11 «Подсчет пульса в покое и при физической нагрузке»		
35			4. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.	Комбинированный урок Лабораторная работа №12 «Изучение приемов остановки капиллярного, венозного, артериального кровотоков».	Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение (гипертония, гипотония, инсульт, инфаркт) Пульс. Частота сердечных сокращений.	Знать / понимать и анализировать и оценивать факторы риска на здоровье, нормальную работу сердечно-сосудистой системы. Использовать приобретенные	Выполнение лабораторной работы №12 «Изучение приемов остановки капиллярного, венозного, артериального кровотоков».	18неделя	

					<p>Функциональная проба. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Фактор риска – гиподинамия.</p> <p>Артериальное, венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>знания для: проведение наблюдений за состоянием собственного организма; профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании). Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья. Использовать приобретенные знания для оказания первой помощи при травмах (повреждениях сосудов).</p>	<p>Вопросы со свободным ответом</p>		
36			5.Повторение по теме «Внутренняя среда. Транспорт веществ».	Урок контроля и оценки знаний.	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				
								18неделя	
37	Раздел 6. Дыхание	(5ч)	1.Дыхательная система. Значение	Урок изучения и первичного закрепления новых	Дыхание. Дыхательная система и ее роль	Знать / понимать особенности строения	Фронтальная беседа	19неделя	

			дыхания.	знаний.	в обмене веществ, связь с кровеносной системой.	организма человека - органы дыхательной системы. Распознавать и описывать на таблицах основные органы дыхательной системы человека. Уметь характеризовать сущность биологического процесса дыхания. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания.			
38			2. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях.	Комбинированный урок. Лабораторная работа №13 «Определение частоты дыхания»	Обмен газов в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Проведение простых биологических	Знать / понимать Сущность биологического процесса дыхания; Транспорт веществ; Сущность процесса регуляции жизнедеятельности и организма. Устанавливать	Лабораторная работа №13 «Определение частоты дыхания»	19 неделя	

					исследований: наблюдения за состоянием своего организма частоты пульса и дыхания	взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания. Между процессами дыхания и кровообращения. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.			
39		3. Заболевания органов дыхания и их профилактика.	Комбинированный урок. Просмотр фрагмента видеофильма	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные	Знать / понимать заболевания органов дыхания. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний. вредных привычек. Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей	Текущий контроль	20неделя		

					привычки, их влияние на состояние здоровья. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	среды. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.			
40			4.Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасение утопающего.	Комбинированный урок	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	Знать / понимать приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Использовать приобретенные знания для оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего. Находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения	Вопросы со свободным ответом. Сообщения учащихся	20неделя	

						заданий тестовой контрольной работы.			
41			5.Повторение по теме «Дыхание»	Урок контроля и оценки знаний.	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.21неделя				
42	Раздел 7. Пищеварение	(6ч)	1.Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества.	Лекция, презентация	Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества. витамины. вода. Пища как биологическая основа жизни.	Знать / понимать питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся. Объяснять роль питательных веществ в организме. Характеризовать сущность процесса питания.	Фронтальная беседа	21неделя	
43			2.Пищеварение. Пищеварительная система	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Пищеварение. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал.	Называть особенности строения организма человека – органы пищеварительной системы. Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. Уметь характеризовать	Текущий контроль	22неделя	

						сущность биологического процесса питания, пищеварения. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения.			
44			3.Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения.	Комбинированный урок Лабораторная работа №14«Действие ферментов слюны на крахмал»	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Пищеварение в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварительные ферменты ротовой полости: слюна, пталин, мальтаза. крахмал, глюкоза. Нейрогуморальная регуляция пищеварения.	Знать / понимать определение понятиям: фермент, безусловный рефлекс, условный рефлекс. Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. Характеризовать: Сущность биологического процесса питания, пищеварения; Роль ферментов в пищеварении. Описывать и объяснять результаты опытов.	Выполнение лабораторной работы №14 « Действие ферментов слюны на крахмал» и выводы к ней. Фронтальная беседа	22неделя	

						Характеризовать сущность процесса регуляции жизнедеятельности и организма. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.			
45			4.Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения.	Комбинированный урок Лабораторная работа №15«Изучение действия желудочного сока на белки»	Строение и функции пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудок. Пищеварительные ферменты желудка. Желудочный сок. Пепсин. Нейрогуморальная регуляция пищеварения Исследования И.П. Павлова в области	Знать / понимать определение понятием: фермент, рефлекс, безусловный рефлекс, условный рефлекс. Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. Характеризовать: Сущность биологического процесса питания, пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	Выполнение лабораторной работы №15 «Изучение действия желудочного сока на белки» и выводы к ней	23неделя	

					пищеварения.	Описывать и объяснять результаты опытов. Характеризовать сущность процесса регуляции жизнедеятельности и организма. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.			
46			5.Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	Лекция	Строение и функции пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке.	Знать / понимать определение понятия фермент. Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. Уметь	Текущий контроль	23неделя	

					<p>Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс.</p>	<p>характеризовать: Сущность биологического процесса питания. Пищеварение. Роль ферментов в пищеварении. Описывать и объяснять результаты опытов. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения. Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья.</p>			
47			6. Гигиена питания.	<p>Комбинированный урок Лабораторная работа №16 «Измерение массы и роста своего организма».</p>	<p>Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки. Их</p>	<p>Знать / понимать и использовать приобретенные знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний органов пищеварения; профилактики вредных привычек; оказания первой помощи при</p>	<p>Выполнение лабораторной работы №16 « Измерение массы и роста своего организма». Вопросы со свободным ответом</p>	24неделя	

					<p>влияние на состояние здоровья. Фактор риска: гиподинамия. Симптомы аппендицита</p> <p>Профилактика гепатита и кишечных инфекций</p> <p>Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма измерение массы и роста .</p>	<p>отравлении ядовитыми грибами, растениями; проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма</p>			
48	<p>Раздел 8.Обмен веществ и превращения энергии. Свойства живых организмов.</p>	(4ч)	1.Обмен веществ и превращения энергии.	Лекция	<p>Обмен веществ и превращение энергии как необходимое условие жизнедеятельности и организма. Пластический и энергетический обмен</p>	<p>Знать / понимать определение понятиям: Пластический обмен, энергетический обмен. Уметь характеризовать: Сущность обмена веществ и превращение энергии в организме;</p>	Фронтальная беседа	24неделя	

						Обмен веществ как основа жизнедеятельности и организма человека.			
49			2.Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен.	Комбинированный урок Лабораторная работа №17«Определение норм рационального питания»	Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Определение норм питания. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Проведение простых биологических исследований: определение норм рационального питания	Знать / понимать определение понятиям: пластический обмен, энергетический обмен. Характеризовать: Сущность обмена веществ и превращения энергии в организме; Обмен веществ как основу жизнедеятельности и организма человека. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ. Использовать приобретенные знания для	Выполнение лабораторной работы №17 « Определение норм рационального питания» Фронтальная беседа	25неделя	

						рациональной организации труда и отдыха.			
50			3.Витамины. Их роль в организме.	Комбинированный урок презентация	Витамины , их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Гипо- и гипервитаминозы А, В ₁ , С, D. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения («куриная слепота», бери-бери, цинга, рахит).	Знать / понимать основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся. Характеризовать роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, а также других заболеваний, связанных с недостатком витаминов в организме. Находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для	Текущий контроль	25неделя	

						выполнения заданий тестовой контрольной работы.			
51			4.Повторение по темам «Пищеварительная система. Обмен веществ».	Урок контроля и оценки знаний.	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах аз заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. 26неделя				
52	Раздел 9 Выделение	2ч.	1.Выделение. Строение и функции почек.	Лекция	Выделение. Мочеполовая система. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Удаление мочи из организма: роль мочевого лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала	Знать / понимать особенности строения организма человека – органы мочевого выделения; другие системы, участвующие в удалении продуктов обмена. Распознавать и описывать на таблицах основные органы выделительной системы человека. Уметь характеризовать сущность биологического процесса выделения и его	Фронтальная беседа	26неделя	

						роль в обмене веществ. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов мочевыделительной системы.			
53			2.Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.	Лекция	Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Предупреждение заболеваний почек. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияния на состояние здоровья	Знать / понимать соблюдение мер профилактики заболеваний выделительной системы; профилактики вредных привычек. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Текущий контроль	27неделя	
54	Раздел 10 Покровы тела	(4ч)	1.Покровы тела. Строение и	Урок изучение и первичного	Покровы тела. Значение и	Знать / понимать особенности	. Фронтальная	27неделя	

			функции кожи.	закрепления новых знаний.	строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.	строения организма человека – кожи. Называть функции кожи. Распознавать и описывать на таблицах структурные компоненты кожи. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи	беседа		
55			2.Роль кожи в терморегуляции	Урок-семинар	Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Укрепление здоровья: закаливания, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, переохлаждение.	Знать / понимать роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний.	Текущий контроль, сообщения	28неделя	

56			3.Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Урок - семинар	Нарушения кожных покровов и их причины. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность.	Знать / понимать соблюдения мер профилактики вредных привычек; Оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний кожи и других покровов тела. Находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы.	Вопросы со свободным ответом. Сообщения учащихся	28неделя	
57			4.Повторение по темам «Выделение. Кожа».	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.					
								29неделя	
58	Раздел 11. Размножение и развитие	(3ч)	1. Система органов размножения.	Лекция	Размножение и развитие. Женская половая система. Развитие	Знать / понимать особенности строения женской и мужской	Фронтальная беседа	29неделя	

					<p>яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.</p>	<p>половой систем. Распознавать и описывать на таблицах: женскую и мужскую половые системы; органы женской и мужской половой систем. Объяснять причины наследственности. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма</p>			
59			2. Система органов размножения.	Урок - семинар	<p>Размножение и развитие. Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Соблюдение</p>	<p>Знать / понимать размножение, оплодотворение. Характеризовать сущность процессов размножения и развития человека. Использовать приобретенные знания для: соблюдение мер профилактики</p>	Текущий контроль	30неделя	

					санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	заболеваний, ВИЧ-инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).			
60			3.Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	Урок-семинар	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Знать / понимать причины проявления наследственных заболеваний. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды на здоровье. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции. Проводить самостоятельный поиск биологической информации о достижениях генетики в области изучения наследственных	Вопросы со свободным ответом. Сообщения учащихся.	30неделя	

						болезней человека.				
61	Годовая контрольная по пройденному материалу							31неделя		
62	Раздел 12.Высшая нервная деятельность	(7ч)	1.Психология и поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.	Лекция	Психология и поведение человека. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.	Знать / понимать безусловные рефлексы, условные рефлексы. Называть принцип работы нервной системы. Характеризовать: особенности работы головного мозга; биологическое значение условных и безусловных рефлексов; сущность регуляции жизнедеятельности и организма. Использовать приобретенные знания для: Рациональной организации труда и отдыха.	Фронтальная беседа	31неделя		
63			2.Врожденные и приобретенные формы поведения.	Урок-семинар	Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы,	Знать / понимать Безусловный и условный рефлексы,	Текущий контроль	32неделя		

					<p>инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность. Высшая нервная деятельность.</p> <p>Психология и поведение человека. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения).</p>	<p>условные рефлексы. Называть принцип работы нервной системы. Характеризовать особенности работы головного мозга; сущность регуляции. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
64			3. Биологические ритмы. Сон и его значение.	Комбинированный урок, сообщения	<p>Биологические ритмы. Сон (фазы сна) и бодрствование, значение сна.</p>	<p>Знать / понимать значение сна для организма человека. Использовать приобретенные знания для: рациональной организации труда и отдыха; проведение наблюдений за состоянием</p>	Текущий контроль	32неделя	

						собственного организма.			
65			4. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательная деятельность мозга.	Урок-практикум	Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Особенности мышления, его развитие.	Знать / понимать особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (речь, мышление), их значение. Использовать приобретенные знания для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма; организации учебной деятельности (формирование и сохранения знаний, умений, навыков).	Текущий контроль	33неделя	
66			5. Особенности высшей нервной	Урок практикум	Особенности психики	Знать / понимать особенности	Текущий	33неделя	

			<p>деятельности человека. Память, эмоции.</p>		<p>человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передачи из поколения в поколение информации. Память, эмоции, речь, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Физиологическая основа эмоций. Воля. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.</p>	<p>высшей нервной деятельности и поведения человека. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (память, эмоции), их значение. Использовать приобретенные знания для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма; организации учебной деятельности (формирования и сохранения знаний, умений, навыков).</p>	<p>контроль</p>		
67			<p>6.Индивидуальные особенности личности.</p>	<p>Урок-практикум</p>	<p>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности.</p>	<p>Знать / понимать психологические особенности личности. Характеризовать роль обучения и воспитания в</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>34неделя</p>	

					<p>Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитие психики и поведения человека. Значение состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.</p>	<p>развитии психики и поведения человека. Использовать приобретенные знания для: рациональной организации труда и отдыха; соблюдения правил поведения в окружающей среде.</p>			
68			7.Рациональная организация труда и отдыха	Комбинированный урок	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление</p>	<p>Знать / понимать и использовать приобретенные знания для: рациональной организации труда и отдыха;</p>	Фронтальная беседа	34неделя	

				<p>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. Рациональная организация труда и отдыха. Проведение простых биологических исследований: анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.</p>	<p>соблюдения правил поведения в окружающей среде.</p>			
--	--	--	--	---	---	--	--	--

69	Повторение темы «Высшая нервная деятельность»	2 час	1.Повторение темы «Высшая нервная деятельность»	Комбинированный урок	Значение состояния окружающей среды как источника веществ и энергии. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.	Знать / понимать и использовать приобретенные знания для: рациональной организации труда и отдыха; соблюдения правил поведения в окружающей среде.	Фронтальная беседа	35неделя	
70			2.Повторение темы «Высшая нервная деятельность»	Комбинированный урок	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Знать / понимать и использовать приобретенные знания для: рациональной организации труда и отдыха; соблюдения правил поведения в окружающей среде.	Фронтальная беседа	35неделя	

Календарно- тематическое планирование – 9 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Тема урока	Виды деятельности	Элементы содержания	Требования к уровню освоения	Вид контроля	Сроки проведения	
								По плану	факт
Раздел I. Эволюция живого мира на Земле - 19ч.									
1			1. Признаки живых организмов.	Урок изучения и первичного и закрепления нового материала.	Основные понятия Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Факты: Отличительные особенности живых организмов от неживых тел: единый принцип организации, обмен веществ и энергии, открытые системы. реакции на изменения окружающей среды, размножение, развитие, наследственность и изменчивость, приспособление к определенной среде обитания. Обмен веществ,	Знать/понимать определение понятия Жизнь. Называть свойства живого. Описывать проявление свойств живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Выделять особенности развития живых организмов. Уметь доказывать, что живые организмы - открытые системы.	Фронтальная беседа сообщение о К. Линнее.	1 неделя	

				особенности развития: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.				
2		2.Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие.	Урок лекция	Основные понятия: Таксон Система Иерархия Факты Уровни организации живой природы Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Видовое разнообразие.	Знать/понимать Уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; Основные царства живой природы; Основные таксономические единицы. Уметь характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.	сообщение о Ж. Б. Ламарке Фронтальная беседа	1 неделя	

3		3.Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Урок-лекция	<p>Основные понятия Эволюция Искусственный отбор Факты Предпосылки учения Ч. Дарвина: Достижения в области естественных наук. Путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе как объяснение эволюции живых организмов; Значение эволюционной теории Ч.Дарвина</p>	<p>Знать/понимать определение понятию эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения ч. Дарвина. Приводить примеры научных фактов. Уметь объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений, которые были собраны Ч.Дарвином.</p>	Фронтальная беседа	2 неделя	
4		4. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<p>Основные понятия Наследственная изменчивость Борьба за существование Факты Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование - движущие силы</p>	<p>Знать/понимать определения понятиям: Наследственная изменчивость, борьба за существование. Уметь называть: Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; Движущие силы эволюции; Формы борьбы за существование и приводить примеры проявления.</p>	Текущий контроль	2 неделя	

					эволюции. Формы борьбы внутривидовая и межвидовая, борьба с неблагоприятными физическими условиями. Процессы Проявление в природе борьбы за существование	Характеризовать сущность борьбы за существование			
5			5. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение)	Урок- лекция	понятия: естественный отбор Факты Движущие силы эволюции и результаты эволюции Процессы Проявление в природе естественного отбора Закономерности Положения учения Ч. Дарвина.	Основные Знать/понимать определения понятию Естественный отбор Называть движущие силы эволюции. Уметь характеризовать сущность естественного отбора.	Текущий контроль	3 неделя	
6	Входная контрольная работа							3 неделя	
7			6. Формы естественного отбора	Урок- лекция	Основные понятия Движущие силы и результаты эволюции. Усложнения растений и животных в процессе эволюции. Естественный отбор	Знать/понимать определение основному понятию. Называть факторы внешней среды, приводящему к отбору. Приводить примеры:	Текущий контроль	4 неделя	

					<p>Факты Формы естественного отбора: Стабилизирующий и движущий. Условия проявления форм естественного отбора – изменение условий среды. Процессы Естественный отбор</p>	<p>стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. Уметь характеризовать формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.</p>			
8			<p>7. Результат эволюции – приспособленность организмов к среде обитания.</p>	<p>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.</p>	<p>Основные понятия Приспособленность вида Мимикрия Маскировка Предупреждающая окраска Физиологические адаптации Факты Приспособленность животных. Многообразие адаптаций. Закономерность Приспособленность организмов к условиям внешней среды – результат действия естественного отбора</p>	<p>Знать/понимать Основные понятия Приспособленность вида Мимикрия Маскировка Предупреждающая окраска Физиологические адаптации Уметь объяснять Приспособленность организмов к условиям внешней среды - Характеризовать приспособленность организмов к условиям внешней среды – результат действия естественного отбора Использовать приобретенные знания и</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>4 неделя</p>	

						умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
9			8. Выявление приспособленности к среде обитания.	Урок закрепления знаний. Лабораторная работа №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	Основные понятия Адаптация (приспособленность вида к условиям окружающей среды). Факты Приспособительные особенности растений и животных. Закономерность Приспособленность организмов к условиям внешней среды – результат действия естественного отбора. Проведение биологических исследований: выявление приспособлений организмов к среде обитания	Знать/понимать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Выявлять относительность приспособлений Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Выполнение Лабораторной работы №1 «Выявление приспособленности к среде обитания» и выводы к ней. Фронтальная беседа	5 неделя	
10			9. Вид, его критерии и структура.	Урок изучения нового Лабораторная работа №2	Основные понятия Вид Ареал Виды-двойники Факты Критерии вида: морфологический,	Знать/понимать примеры видов животных и растений. Перечислить критерии вида. Анализировать	Текущий контроль	5 неделя	

				«Описание особей вида по морфологическому критерию»	физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев – условие обеспечения целостности и единства вида. Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию	содержание определения понятия «вид». Характеризовать критерии вида. Уметь доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида.			
11			10. Популяции.	Урок-лекция	Основные понятия Популяция Факты Популяция структурная единица вида, единица эволюции Экологические и генетические характеристики популяции.	Знать/понимать признаки популяций. Приводить примеры практического значения изучения популяций. Уметь анализировать содержание определения понятия – популяция. Отличать понятия вид и популяция.	Текущий контроль	6 неделя	
12			11. Видообразование	Урок-лекция	Основные понятия Микроэволюция Факты Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы:	Знать/понимать примеры различных видов изоляции. Описывать: сущность и этапы географического видообразования; сущность экологического	Текущий контроль	6 неделя	

					географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная. Процессы Видообразование. Закономерность Видообразование – результат эволюции.	видообразования. Уметь анализировать содержание определения понятия микроэволюция.			
13			12. Биологические последствия адаптации.	Урок-лекция	Основные понятия Биологический прогресс Биологический регресс Макроэволюция Факты Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс.	Знать/понимать определения понятиям: биологический прогресс и биологический регресс. Уметь раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.	Фронтальный опрос	7 неделя	
14			13. Главные направления	Урок изучения и	Основные понятия Макроэволюция	Знать/понимать определения понятиям:	Текущий контроль	7 неделя	

			эволюции.	первичного закрепления новых знаний. Лабораторная работа работа №3 «Выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов»	Ароморфоз Идиоадаптация Дегенерация Факты Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Процессы Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса.	ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация Называть основные направления эволюции. Описывать проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Уметь различать понятия микроэволюция и макроэволюция. Объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.			
15			14. Повторение по теме «Учение об эволюции»	Урок контроля и оценки	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. Задания со свободным кратким и развернутым ответами. Задания соответствия. Задания на установление взаимосвязи		8 неделя		

16			15.Современные представления о происхождении жизни.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<p>Основные понятия Гипотеза Коацерваты Пробионты Факты Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни. Процессы: Абиогенное происхождение живой материи.</p>	<p>Знать/понимать определения термину – гипотеза. Называть этапы развития жизни. Характеризовать основные понятия представления о возникновении жизни. Уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	Фронтальный опрос, сообщения	8 неделя	
17			16.Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	Урок-лекция	<p>Основные понятия Автотрофы Гетеротрофы Палеонтология Прокариоты Эволюция Эукариоты Факты Этапы развития жизни: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая</p>	<p>Знать/понимать определения основным понятиям: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты. Описывать начальные этапы биологической эволюции. Называть и описывать сущность гипотез образования</p>	Фронтальный опрос	9 неделя	

					<p>эволюция. Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи живой природы. Процессы Происхождение эукариотической клетки. Закономерности Гипотезы происхождения эукариотической клетки.</p>	<p>эукариотической клетки. Уметь объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>			
18			17. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	Урок комплексного применения ЗУН.	<p>Основные понятия Ароморфоз Факты Растения и животные протерозоя и палеозоя. Выход растений на сушу в силуре. Появление и эволюция сухопутных растений (папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения). Появление наземных животных. Ароморфозы протерозоя: появление двусторонней</p>	<p>Знать/понимать определения термину – ароморфоз. Приводить примеры: растений и животных, существовавших в протерозое и палеозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое и палеозое. Уметь называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу.</p>	Фронтальная беседа	9 неделя	

					<p>симметрии тела, внутреннего скелета – хорды у животных.</p> <p>Ароморфозы палеозоя: появление органов растений, органов воздушного дыхания у животных.</p> <p>Процессы Развитие жизни в протерозое и палеозое.</p>				
19			18. Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	Урок комплексно го применени я ЗУН.	<p>Основные понятия</p> <p>Ароморфоз</p> <p>Идиоадаптации</p> <p>Факты</p> <p>Растения и животные мезозоя.</p> <p>Появление в триасе теплокровных животных.</p> <p>Господство голосемянных растений. Появление покрытосемянных растений.</p> <p>Господство динозавров и причины их вымирания.</p> <p>Изменения животного мира и растительного мира в палеогене, неогене кайнозоя.</p>	<p>Знать/понимать определение терминам: ароморфоз, идиоадаптация.</p> <p>Уметь приводить примеры: растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя.</p>	Фронтальная беседа	10 неделя	

					Процессы Развитие жизни в мезозое и в кайнозойе Закономерности Усложнение растений и животных в процессе эволюции.				
20			19. Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	Урок комплексного применения ЗУН	Основные понятия Антропология Антропогенез Движущие силы антропогенеза Факты Происхождение человека. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них Стадии развития человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Биологическая природа и социальная сущность человека.	Знать/понимать определения терминам: антропология, антропогенез. Называть признаки биологического объекта – человека. Определять принадлежность биологического объекта «Человек» к классу млекопитающие, отряду приматы. Объяснять: место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными родство, общность происхождения и эволюцию человека. Перечислять факторы (движущие силы) антропогенеза.	Фронтальная беседа	10 неделя	

						<p>Характеризовать стадии развития человека. Доказывать единство человеческих рас. Уметь проводить самостоятельный поиск биологической информации по проблеме происхождения и эволюции человека. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
21	Раздел II Структурная организация живых организмов	13ч.	1. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	<p>Основные понятия Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Факты Особенности химического состава живых организмов. микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества.</p>	<p>Знать/понимать определения терминам: Микроэлементы, макроэлементы. Приводить примеры макро- и микроэлементов. Называть неорганические вещества клетки. Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами. Уметь характеризовать: биологическое значение макро- и микроэлементов; биологическую роль</p>	Фронтальная беседа	11 неделя	

					Объекты Вода, минеральные соли живых организмов.	воды; биологическое значение солей неорганических кислот.			
22			2.Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	Основные понятия Углеводы Липиды Гормоны Факты Органические вещества, их роль в организме: углеводы и липиды. Биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция). Функции липидов: источники энергии, источник воды, защитная, строительная, регуляторная. Свойства липидов: образование энергии и воды при окислении, низкая теплопроводность, плотность меньше	Знать/понимать примеры веществ, относящихся к углеводам и липидам. Называть: органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые липидами и углеводами. Уметь характеризовать: биологическую роль углеводов; биологическую роль липидов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Текущий контроль	11 неделя	

					<p>воды, нерастворимость в воде. Объекты Углеводы и липиды живых организмов</p>				
23			3.Органические вещества клетки. Белки.	. Урок изучения и первичного закрепления знаний.	<p>Основные понятия Белки Глобула Гормоны Ферменты Факты Белки – биологические полимеры. Уровни структурной организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул (структурная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая). Объекты Молекула белка.</p>	<p>Знать/понимать определения основным понятиям: Узнавать пространственную структуру молекулы белка. Называть: функции белков; продукты, богатые белками; связь, образующую первичную структуру белка; вещество – мономер белка. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Характеризовать: проявление функции белков; уровни структурной организации белковой молекулы. Объяснять причины многообразия функции белков;</p>	Текущий контроль	12 неделя	

						почему белки редко используются в качестве энергии. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
24			4.Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	Основные понятия Нуклеиновые кислоты Нуклеотид Факты Нуклеиновые кислоты – биополимеры. ДНК, РНК. Процессы Редупликация ДНК Передача наследственной информации из поколения в поколение.	Знать/понимать полное название нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть: Нахождение молекул ДНК в клетке; Мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды молекул РНК и их функции. Доказывать, что нуклеиновые кислоты – биополимеры. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК	Текущий контроль	12 неделя	

25		5.Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Урок изучения и первичного закрепления знаний	<p>Основные понятия Ассимиляция Диссимиляция Фермент Факты Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы. Синтез белка и фотосинтез – важнейшие реакции обмена веществ. Процессы Обмен веществ</p>	<p>Знать/понимать определение понятиям: ассимиляция и диссимиляция. Называть: Этапы обмена веществ в организме; Роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Уметь характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращения энергии. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции.</p>	Фронтальная беседа.	13 неделя	
26		6.Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	<p>Основные понятия Ген Триплет Генетический код Кодон Транскрипция Антикодон Трансляция Факты Обмен веществ и превращение энергии – признак живых</p>	<p>Знать/понимать определение терминам :ассимиляция, ген. Называть: свойства генетического кода. роль и- РНК, т- РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений: триплет, кодон, ген, генетический код,</p>	Текущий контроль	13 неделя	

				<p>организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. Процессы Механизм транскрипции, механизм трансляции. Закономерности Принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков). Биосинтез углеводов в клетке.</p>	<p>транскрипция, трансляция. Уметь составлять схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
27		<p>7.Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.</p>	<p>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</p>	<p>Основные понятия Гликолиз Брожение Дыхание Факты Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Результаты преобразования</p>	<p>Знать/понимать определение понятию диссимиляция. Анализировать содержание определений терминов гликолиз, брожение, дыхание. Перечислять этапы диссимиляции. Называть: Вещества- источники энергии;</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>14 неделя</p>	

					<p>энергии. Процессы Этапы энергетического обмена.</p>	<p>Продукты реакций этапов обмена веществ; Локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ. Уметь характеризовать этапы энергетического обмена. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
28			<p>8.Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.</p>	<p>Урок комплексного применения ЗУН. Лабораторная работа №4«Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассмотрение их под</p>	<p>Основные понятия Доядерные клетки – прокариоты. Строение клетки. Факты Клетки бактерий (готовые микропрепараты). Строение прокариот. Объекты Клетки прокариот. Процессы Спорообразование у бактерий. Проведение простых биологических исследований:</p>	<p>Знать/понимать определение термину прокариоты. Узнавать и различать по немому рисунку клетки прокариот и эукариот. Распознавать по немому рисунку структурные компоненты прокариотической клетки. Рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток бактерий. Уметь описывать по таблице:</p>	<p>Выполнение лабораторной работы 2 « Изучение клеток бактерий» и выводы к ней.</p>	14 неделя	

				микроскопом».	приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассмотрение их под микроскопом	Строение клеток прокариот; Механизм процессы спорообразования у бактерий.			
29			9.Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	Урок изучения и первичного и закрепления знаний. Лабораторная работа №5 «Наблюдение за ростом и развитием клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание»	Основные понятия Ядерные клетки-эукариоты. Строение клетки. Цитоплазма Факты Строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции, цитоскелет. Включения, их значение в метаболизме клеток. Особенности строения растительных клеток. Объекты Клеточная мембрана. Проведение простых биологических исследований: опыты по наблюдению за ростом и развитием клеток и тканей на	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. Знать/понимать Способы проникновения веществ в клетку. Органоиды цитоплазмы; Функции органоидов. Приводить примеры клеточных включений. Отличать: По строению шероховатую ЭПС от гладкой; Виды пластид растительных клеток. Уметь характеризовать органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям.	Текущий контроль	15 неделя	

					готовых микропрепаратах и их описание					
30			10.Эукариотическая клетка. Ядро.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	Основные понятия Прокариоты Эукариоты Хромосомы Кариотип Соматические клетки Гаплоидный набор хромосом Диплоидный набор хромосом Факты Функции ядра: деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Расположение и число ядер в клетках различных организмов. Состояние хроматина: хромосомы, деспирализованные нити. Объекты Структура ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко.	Знать/понимать по немому рисунку структурные компоненты ядра. Описывать по таблице строение ядра. Анализировать содержание предлагаемых в тексте определений основных понятий. Уметь устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функций ядра.	Текущий контроль	15 неделя		
31	Контрольная работа по пройденному материалу в I полугодии								16 неделя	
32			11.Изучение	Урок	Факты	Знать/понимать	Выполнение	16 неделя		

			клеток растений и животных.	комплексно го применени я ЗУН. Лабораторн ая работа №6 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	Особенности строения растительной, животной, грибной клеток. Объекты Эукариотические клетки растений, животных. Проведение простых биологических исследований: сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий	на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных. Работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования. Рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток растений, животных, грибов и бактерий. Находить в тексте учебника отличительные признаки эукариот. Уметь сравнивать: строение клеток растений, животных и делать вывод на основе сравнения; строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе сравнения;	лабораторной работы №5 «Изучение клеток растений, животных, грибов и бактерий» и выводы к ней. Фронтальная беседа		
33			12. Деление клеток.	Урок изучения и первичного закреплени я знаний.	Основные понятия. Митотический цикл Интерфаза Митоз Редупликация Хроматиды Факты	Знать/понимать примеры деления клетки у различных организмов. Называть: процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического	Текущий контроль	17 неделя	

					<p>Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Деление клетки прокариот. Процессы Размножение</p>	<p>цикла. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Уметь объяснять биологическое значение митоза. Анализировать содержание определений терминов.</p>			
34			13.Клеточная теория строения организмов.	<p>Урок обобщения и систематизации знаний.</p>	<p>Основные понятия Цитология Факты Клетка – основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Теория</p>	<p>Знать/понимать примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть: жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положение клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов.</p>	Текущий контроль	17 неделя	

					<p>Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.</p>	<p>Находить в биологических словарях и справочниках значение термина теория. Объяснять общность происхождения растений и животных. Уметь доказывать, что клетка – живая структура. Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, находить значение биологических терминов в биологических словарях и справочниках для выполнения тестовых заданий.</p>				
35	Раздел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов - 5ч.									
			1.Размножение. Бесполое размножение.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<p>Основные понятия Размножение Бесполое размножение Вегетативное размножение Гаметы Гермафродиты Факты Размножение. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение –</p>	<p>Знать/понимать определение понятию размножение. Называть: основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры растений и животных с</p>	Сообщение о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления клетки Фронтальная беседа	18 неделя		

					древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения.	различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность полового и бесполого размножения. Уметь объяснять биологическое значение бесполого размножения. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
36			2.Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	Основные понятия Оплодотворение, его значение Гаметогенез Мейоз Конъюгация Факты Половое размножение растений и животных, его биологическое значение. Оплодотворение, его биологическое значение. Объекты Половые клетки: строение, функции. Процессы Образование половых	Знать/понимать по рисунку строение половых клеток. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Выделять особенности бесполого и полового размножений. Анализировать содержание определений основных понятий. Уметь объяснять: биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости.	Фронтальная беседа	18 неделя	

					клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение.	Использовать средства Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток.			
37			3.Онтогенез. Эмбриональный период развития.	Урок изучения и первичного закреплени я знаний.	Основные понятия Оплодотворение Онтогенез – индивидуальное развитие организма Эмбриогенез Факты Рост и развитие организмов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Процессы Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра)	Знать/понимать определение понятий: онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. Характеризовать: сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма. Анализировать и оценивать: воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье. Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).	Фронтальная беседа	19 неделя	
38			4.Онтогенез. Постэмбрионал	Урок изучения и	Основные понятия Постэмбриональный	Знать/понимать начало и окончание	Фронтальная беседа	19 неделя	

			<p>ьный период развития.</p>	<p>первичного закрепления знаний.</p>	<p>период Факты Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и не прямое развитие; постэмбриональное развитие. Полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Процессы. Изменение организма при постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы. Старение. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>	<p>постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием. Характеризовать сущность постэмбрионального периода развития организмов. Уметь объяснять биологическое значение метаморфоза. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
--	--	--	------------------------------	---------------------------------------	--	---	--	--	--

39			5.Общие закономерности развития.	Урок комплексно го применени я ЗУН.	Закономерности Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра) Биогенетический закон (Э. Геккель, К. Мюллер)	Знать/понимать определение понятию эмбриогенез. Называть: начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием. сущность эмбрионального периода развития организмов; сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение метаморфоза.	Текущий контроль	20 неделя	
Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов - 13ч.									
40			1.Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственнос	Урок изучения и первичного закреплени я новых знаний. Лабораторн	Основные понятия Генетическая терминология и символика. Аллельные гены Генетика Гены и хромосомы	Знать/понимать определения понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод. Называть признаки биологических объектов –	Фронтальная беседа	20 неделя	

			ти Г.Менделя.	ая работа №7 «Составление простейших схем скрещивания»	<p>Генотип</p> <p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов</p> <p>Фенотип</p> <p>Чистые линии</p> <p>Факты</p> <p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p> <p>Г. Мендель - основоположник генетики.</p> <p>Процессы Моногибридное скрещивание.</p>	<p>генов и хромосом.</p> <p>Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.</p> <p>Уметь объяснять: причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.</p> <p>Объяснять значение гибридологического метода Г. Менделя.</p>			
41			2. Законы Г.Менделя	<p>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</p> <p>Лабораторная работа №8 «Составление простейших схем</p>	<p>Основные понятия</p> <p>Гомозигота</p> <p>Гетерозигота</p> <p>Доминантный признак</p> <p>Моногибридное скрещивание</p> <p>Рецессивный признак</p> <p>Факты</p> <p>Наследственность – свойство организмов.</p> <p>Моногибридное скрещивание.</p>	<p>Знать/понимать определения понятиям: Гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.</p> <p>Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков.</p> <p>Воспроизводить формулировки правила</p>	Текущий контроль	21 неделя	

				скрещивания»	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей. Закономерности. Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании: 1:2:1. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1.	единообразия и правила расщепления. Уметь описывать: механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; механизм неполного доминирования. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять: по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.			
42			3.Законы Г.Менделя (продолжение)	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	Основные понятия Генотип Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание Фенотип Факты Условия проявления	Знать/понимать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Уметь анализировать:	Текущий контроль	21 неделя	

					<p>закон независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: 9:3:3:1. Процессы Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.</p>	<p>содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Составлять схему дигибридного скрещивания. Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.</p>			
43			4.Генетика пола.	<p>Урок изучения и первичного закрепления знаний. Лабораторная работа №9 «Составление простейших схем скрещивания»</p>	<p>Основные понятия Гены и хромосомы Половые хромосомы Факты Наследственность. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Расщепление фенотипа по признаку</p>	<p>Знать/понимать термину: аутосомы. Называть: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять: причину соотношения полов 1:1;</p>	<p>Составить родословную своей семьи (по желанию) Фронтальный опрос</p>	22 неделя	

					<p>определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закономерности Закон сцепленного наследования</p>	<p>причины проявления наследственных заболеваний человека. Определять по схеме число гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
44			<p>5.Генотип как система взаимодействующих генов.</p>	<p>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</p>	<p>Основные понятия Аллельные гены Генотип Доминирование Фенотип Факты Генотип – система взаимодействующих генов Качественные и количественные признаки Характер взаимодействия Дополнение, пополнение, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков.</p>	<p>Знать/понимать определения терминам. Приводить примеры: Аллельного взаимодействия генов; Неаллельного взаимодействия генов; Называть характер взаимодействия неаллельных генов. Описывать проявление множественного действия генов. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>22 неделя</p>	

					Процессы Взаимодействие генов и их множественное действие.				
45			6.Решение генетических задач	Урок комплексно го применени я ЗУН Лабораторн ая работа №10 «Решение элементарн ых генетическ их задач»	Закономерности Закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном, анализирующем скрещивании; при неполном доминировании; наследовании, сцепленном с полом.	Знать/понимать Механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение. Возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решать простейшие генетические задачи. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Выполнение практической работы №1 « Решение генетических задач».	23 неделя	
46			7.Наследствен- ная (генотипиче ская) изменчивость	Урок изучения и первичного закреплени я знаний.	Основные понятия Геном Изменчивость Мутации Мутаген Полиплоидия Факты Изменчивость – свойство организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Виды мутаций по степени изменения генотипа:	Знать/понимать определения терминам изменчивость. Называть: Вещество, обеспечивающее явление наследственности; Биологическую роль хромосом; Основные формы изменчивости. Различать наследственную и ненаследственную изменчивость.	Фронтальный опрос	23 неделя	

				<p>генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна – геномная мутация человека. Виды мутагенов. Влияние мутагенов на организм человека. Характеристики мутационной изменчивости.</p> <p>Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов.</p> <p>Процессы Механизм появления полиплоидных растений.</p>	<p>Приводить примеры генных, хромосомных и геномных мутаций. Называть: виды наследственной изменчивости; Уровни изменения генотипа, виды мутаций. Объяснять причины мутаций . Уметь характеризовать значение мутаций для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики. .Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности</p>			
47			8.Фенотипическая (модификационная) изменчивость	<p>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</p> <p>Основные понятия Вариационная кривая Изменчивость Модификация Норма реакции Факты Изменчивость – свойство организмов. Зависимость проявления действия</p>	<p>Знать/понимать определение термину изменчивость. Приводить примеры: Ненаследственной изменчивости; Нормы реакции признаков; Зависимости проявления нормы реакции от</p>	Текущий контроль	24 неделя	

					<p>генов от условий внешней среды. Ненаследственная изменчивость. Характеристика модификационной изменчивости. Процессы Наследование способности проявлять 1 признак в определенных условиях.</p>	<p>условий окружающей среды. Анализировать содержание определений основных понятий. Объяснять различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно. Уметь характеризовать модификационную изменчивость.</p>			
48			9.Выявление изменчивости организмов.	<p>Урок комплексно го примени я ЗУН Лабораторн ая работа №11 «Выявление изменчиво сти организмов »</p>	<p>Факты Проявления наследственной и ненаследственной изменчивости. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Проведение простых биологических исследований: выявление изменчивости организмов</p>	<p>Знать/понимать разные формы изменчивости организмов. Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, уметь находить значения биологических терминов, необходимых для выполнения заданий тестовой контрольной работы.</p>	<p>Выполнение лабораторной работы №4 « Выявление изменчивости организмов» и выводы к ней. Фронтальный опрос</p>	24 неделя	
49			10.Повторение по теме	Урок контроля,	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида.			25 неделя	

			«Наследственность и изменчивость»	оценки и коррекции знаний.	Задания с выбором ответов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания – незаконченные предложения			
50			11.Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Основные понятия Селекция. Факты Причины появления культурных растений. Предсказание существования диких растений с признаками, ценными для селекции. Процессы Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. Объекты Семейство Злаковые. Закономерности Учение Н.И. Вавилов о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении	Знать/понимать практическое значение генетики. Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Анализировать содержание определений основных понятий. Характеризовать роль учения Н.И.Вавилова для развития селекции. Уметь объяснять: Причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; Значение для селекционной работы закона гомологических рядов; Роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	Фронтальный опрос	25 неделя

					новых пород и сортов.				
51			12.Методы селекции растений, животных.	Урок изучения и первичного закрепления знаний. Проведение простых биологических исследований: Лабораторная работа №12важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных	Основные понятия Гетерозис Гибридизация Депрессия Мутагенез Порода Сорты Факты Основные методы селекции растений и животных: гибридизация и отбор. Виды искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутагенез. Проведение простых биологических исследований: важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных	Знать/понимать определения понятиям: порода, сорт. Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и сортов культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Текущий контроль	26 неделя	
52			13.Селекция микроорганизмов. Достижения и	Урок изучения и первичного закрепления	Основные понятия Биотехнология Штамм Факты	Знать/понимать определения понятиям: Биотехнология, штамм. Приводить примеры	Текущий контроль	26 неделя	

			основные направления современной селекции.	я знаний.	Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Процессы Микробиологический синтез Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними	использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Анализировать и оценивать значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
53	Раздел V Биосфера	11ч	1.Биосфера – глобальная экосистема.	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Основные понятия Биосфера Факты Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль	Знать/понимать определение понятию биосфера. Называть: Признаки биосферы; Структурные компоненты и свойства биосферы. Характеризовать живое вещество, биокосное и косное вещество	Фронтальный опрос	27 неделя	

					живого вещества в биосфере. Условие жизни. Теория В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере.	биосферы. Уметь объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Анализировать содержание рисунка и определять границы биосферы.			
54			2.Круговорот веществ в природе.	Урок-семинар Лабораторная работа №13 «Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота» Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой	Основные понятия Биогеохимические циклы Биогенные элементы Микроэлементы Гумус Фильтрация Факты Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Многokратное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Направления тока вещества в пищевой цепи. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в	Знать/понимать вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности. Описывать: Биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; Проявление физико - химического воздействия организмов на среду. Объяснять значение круговорота веществ в экосистеме. Уметь характеризовать: Сущность круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; Роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать	Текущий контроль	27 неделя	

				природе	природе. Средообразующая деятельность организмов. Процессы Циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Образование гумуса. Проведение простых биологических исследований. наблюдения за сезонными изменениями в живой природе	последствия для нашей планеты и обеспечении устойчивости биосферы.			
55			3.Экологические факторы	Урок-семинар	Основные понятия Экология, как наука Абиотические факторы Биотические факторы Антропогенный фактор Ограничивающий фактор Факты Экология – наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда – источник	Знать/понимать определение терминам: Экология, биотические и абиотические факторы, антропогенный, фактор. Приводить примеры биотических, абиотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. Выявлять приспособленность	Текущий контроль	28 неделя	

					<p>веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.</p>	<p>живых организмов к действию экологических факторов. Уметь анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
56			4.Экосистемы	<p>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.</p>	<p>Основные понятия Популяция Биоценоз Экосистемы Факты Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры экосистемы. Популяция – элемент экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы:</p>	<p>Знать/понимать определения понятиям: Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Называть: компоненты биогеоценоза; Признаки биологического объекта-популяции; Показатели структуры популяций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); Признаки и свойства экосистемы. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ. Изучать процессы, происходящие в популяции.</p>	Текущий контроль	28 неделя	

					<p>обмен веществ, круговорот веществ. Видовое разнообразие – признак устойчивости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие. Объекты Элементы биогеоценоза.</p>	<p>Уметь характеризовать: Структуру наземных и водных экосистем; Роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Объяснять причины устойчивости экосистемы.</p>			
57			<p>5.Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.</p>	<p>Урок комплексно го применени я ЗУН. Лабораторн ая работа №14 «Составлен ие схем передачи веществ и энергии (цепей питания);</p>	<p>Основные понятия Трофический уровень Автотрофы Гетеротрофы Пищевая сеть Пищевая цепь Поток вещества Поток энергии Факты Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистемах. Направления потока вещества в пищевой</p>	<p>Знать/понимать определения терминам: автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень. Приводить примеры организмов разных функциональных групп. Составлять схемы пищевых цепей. Объяснять направление потока вещества в пищевой сети. Уметь характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии.</p>	<p>Выполнение практической работы «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней.</p>	29 неделя	

					<p>сети. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, производители, редуценты Объекты Трофическая структура биоценоза. Процессы Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням</p>			
58			<p>6.Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами.</p>	<p>Урок-семинар</p>	<p>Основные понятия Конкуренция Хищничество Симбиоз Паразитизм Факты Взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.</p>	<p>Знать/понимать определения терминам: Конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Называть типы взаимодействия организмов. Приводить примеры разных типов взаимодействия организмов. Уметь определять отдельные формы взаимоотношений из содержания текста и иллюстраций учебника и</p>	<p>Текущий контроль</p>	<p>29 неделя</p>

						дополнительной литературы. Характеризовать разные типы взаимоотношений. Анализировать содержание рисунков учебника.			
59			7.Изучение и описание экосистем своей местности.	Урок комплексного использования ЗУН. Лабораторная работа №15«Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»	Основные понятия Видовое разнообразие Плотность популяций Биомасса Взаимоотношения организмов Факты Состояние экосистемы своей местности. Объекты Любая экосистема своей местности. Проведение простых биологических исследований: «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме» Особенности агроэкосистем.	Знать/понимать процессы происхождения в экосистемах. Характеризовать экосистемы области (видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса). Определять отдельные формы взаимоотношений в конкретной экосистеме. Объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды; типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Анализировать состояние биоценоза. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни сведения о структуре	Выполнение практической работы «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме» и выводы к ней. Подготовить сообщение о ресурсах Земли Фронтальный опрос	30 неделя	

						экосистем, экологических закономерностях для правильной организации деятельности человека и обоснования мер охраны природных сообществ			
60			8.Природные ресурсы и их использование.	Урок-лекция	Основные понятия Агроэкосистема Природные ресурсы Факты Классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Агроэкосистемы. Проблемы рационального природопользования. Процессы Стратегии природопользования и их последствия.	Знать/понимать определения термину агроэкосистема (агроценоз). Приводить примеры: агроэкосистем; неисчерпаемых и исчерпаемых ресурсов. Называть признаки агроэкосистем. Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы и делать выводы на основе их сравнения. Уметь анализировать информацию и делать вывод о значении природных ресурсов в жизни человека. Раскрывать сущность рационального природопользования.	Сообщения учащихся. Фронтальный опрос	30неделя	
61			9.Роль человека в биосфере	Урок-семинар.	Факты Влияние человека на биосферу. Антропогенные	Знать/понимать роль человека в биосфере. Называть факторы (причины), вызывающие	Сообщения учащихся. сообщение о последствиях	31 неделя	

					<p>факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Процессы Экологический кризис и его последствия.</p>	<p>экологический кризис. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>хозяйственной деятельности человека, подсчитать суточное потребление воды семьей. Фронтальный опрос</p>		
62			<p>10.Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Урок комплексного применения ЗУН Лабораторная работа № 16 « Анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах»</p>	<p>Факты Проведение простых биологических исследований: анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: Загрязнение воздуха в городах,</p>	<p>Знать/понимать антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Анализировать и оценивать: Последствия деятельности человека в экосистемах; Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; Роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Объяснять необходимость защиты окружающей среды. Использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.</p>	<p>сообщение или информация об экологических проблемах, связанных с загрязнением окружающей среды. Фронтальный опрос</p>	31 неделя	

				х, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы».	промышленных зонах; Загрязнение пресных вод, Мирового океана; Антропогенное изменение почвы; Радиоактивное загрязнение биосферы; Влияние человека на растительный и животный мир; Влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия.				
63			11.Экологические проблемы.	Урок комплексного применения ЗУН Лабораторная работа № 17 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей	Факты Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Правила поведения в природной среде. (парниковый эффект,	Знать/понимать Современные глобальные экологические проблемы; Антропогенные факторы, вызывающие экологические проблемы. Анализировать и оценивать: Последствия деятельности человека в экосистемах; Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. . Использовать приобретенные знания и умения в практической	Фронтальная беседа	32 неделя	

				местности»	кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр»,загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей.	деятельности и повседневной жизни.			
64	Итоговая контрольная работа по пройденному материалу							32неделя	
65	Повторение тем «Эволюция живого мира на Земле», «Структурная организация живых организмов», «Наследственность и изменчивость организмов» и «Биосфера»	6ч.	1.Становление современной теории эволюции.	Урок обобщения и систематизации знаний	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Современная теория эволюции: Движущие силы эволюции; Причины многообразия и приспособленности организмов к среде обитания; Понятие о микроэволюции; Основные направления эволюции; Пути достижения биологического прогресс; Вид. Его критерии,	Знать/понимать основные свойства живых организмов как результат эволюции живой материи. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Разноуровневые тесты. Фронтальная беседа	33 неделя	

					популяция как структурная единица вида и эволюции.				
66			2.Клетка-структурная и функциональная единица живого.	Урок обобщения, систематизации знаний.	Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	Знать/понимать Химический состав клетки; Структуру эукариотической клетки; Процессы, протекающие в клетке. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями клеточных структур. Характеризовать роль различных клеточных структур в процессах, протекающих в клетке.	Разноуровневые тесты. Фронтальная беседа	33 неделя	
67			3.Законы генетики	Урок обобщения, систематизации знаний.	Закономерности наследования признаков. Открытие Г.Менделем законов. Закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики.	Знать/понимать определения законам Г. Менделя. Называть формы изменчивости. Объяснять: Механизмы передачи признаков и свойств из .Возникновение отличий у родительских форм; Необходимость развития теоретической генетики для медицины и сельского	Разноуровневые тесты. Фронтальная беседа а.	34 неделя	

						хозяйства. Составлять родословные, решать генетические задачи. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
68			4.Закономерности наследственности изменчивости	Урок обобщения, систематизации знаний.	Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек.	Знать/понимать признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистемах. Анализировать видовой состав в биоценозах. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах. Характеризовать: Биосферу как живую оболочку планеты; Пищевые сети. Объяснять необходимость применения сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека. для решения комплекса задач охраны	Разноуровневые тесты. Фронтальная беседа	34 неделя	

						окружающей среды и рационального природопользования. . Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
69			5.Закономерности наследственности и изменчивости	Урок обобщения, систематизации знаний.	Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек.	Знать/понимать признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистемах. Анализировать видовой состав в биоценозах. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах. Характеризовать: Биосферу как живую оболочку планеты; Пищевые сети. Объяснять необходимость применения сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека	Фронтальная беседа	35 неделя	к

						для решения комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
70			6.Обобщение и повторение темы «Биосфера»	Урок обобщения, систематизации знаний.	Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек.	Знать/понимать признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистемах. Объяснять необходимость применения сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека для решения комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.	Фронтальная беседа	35 неделя	

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Учебник В.Б.Захаров, Н.И.Сонин .Биология. Живой организм Учебник для общеобразовательных учебных заведений. 6 класс М.: Дрофа, 2005.

Для преподавателей Биология 6класс Поурочные планы по учебнику Н.И.Сонины

Учебник Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2005.

Поурочные планы Биология 7класс по учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сонины Автор-составитель М.В.Высоцкая Волгоград: Издательство Учитель,2008.

Н.И.Сонин, М.Р.Сапин Биология «Человек», 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М. : Дрофа, 2013.

Биология 8класс. Культура здоровья человека. Практикум. Универсальное методическое пособие. Поурочные разработки.

С.Г. Мамонтов, В.Б.Захаров, И.Б.Агафонова,Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности», 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2013.

Для преподавателей Биология Поурочные планы по учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, И.Б.Агафоновой, Н.И.Сонины 9 класс. Автор-составитель М.М.ГуменюкВолгоград; Издательство « Учитель»2012год.

3.3. Материально – техническое обеспечение

1. Рабочее место учителя.
- 2.Компьютер-1
- 3.Принтер -1
4. Проектор, экран-1+1
5. Телевизор1
- 6.Видео1
- 7.Оптические приборы (ручные (12) и настольные лупы (12))-
- 8.Микроскопы (15)
- 9.Набор микропрепаратов по разделам
10. Коллекции шишек, плодов и семян
11. Коллекции «Насекомые вредители поля», «Представители отряда насекомые»
12. Гербарии с определительными карточками
- 13.Прибор для измерения демонстрации всасывания воды корнями-1
- 14.Муляжи культурных растений
- 15.Набор микропрепаратов по разделам
- 16.Модель сердца человека -1шт.
- 17.Торс человека 1шт.
- 18.Скелет человека-1 шт.
- 19.Прибор для измерения артериального давления -1шт.
20. Таблицы по разделам
- 21.Дидактический материал по разделам.

