

Приложение № 11

к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

6-9 класс

Количество часов 245 Уровень *базовый*

Разработчик: *Раилова Л.Ф.*

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.

Содержание учебного предмета

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.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Биология как наука. Методы биологии

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изуче-

ния 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 кровотечения. 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 особенно-

сти 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.

Тематическое планирование.
6 класс. 35 часов. 1 час в неделю.

Глава	Тема урока	Содержание урока
Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. (11 часов).	1. Многообразие живых организмов и их основные свойства. Признаки живых организмов.	Признаки живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Приспособления к среде обитания; их проявление
	2. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ, в клетке и организме человека.	Неорганические вещества (вода и минеральные соли), органические вещества (белки, жиры, нуклеиновые кислоты, углеводы). Роль неорганических и органических веществ, в клетке и организме человека.
	3. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	Клетка – элементарная частица живого. Строение клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, рибосомы, митохондрии, клеточный центр, пластиды), цитоплазматической мембраны.
	4. Проведение биологических исследований сравнение строения клеток растений, бактерий, грибов и животных	Особенности строения клеток растительного организма, животного, грибов и бактерий. П.р. №1 «Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом».
	5. Ткани. Проведение биологических исследований: изучение клеток и тканей растений на готовых микропрепаратах и их описание.	Ткани растительного организма. Типы тканей растений (образовательная, покровная, основная), их значение, особенности строения. П.р. №2 «Изучение клеток и тканей растений на готовых микропрепаратах и их описание»

	<p>6.Ткани. Проведение биологических исследований: изучение клеток и тканей животных на готовых микропрепарата и их описание.</p>	<p>Ткани организма животного. Типы тканей животного (эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная), их строения и функции. П.Р.№3 «Изучение клеток и тканей животных на готовых микропрепарата и их описание»</p>
	<p>7.Органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.</p>	<p>Строение растительного организма. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Строение и значение побега. Почка. Стебель как осевой орган побега. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. П.Р.№4 «Изучение органов цветкового растения»</p>
	<p>8.Органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.</p>	<p>Цветок, его значение и строение. Соцветия. Плоды: значение и разнообразие. Строение семян двудольного и однодольного растения.</p>
	<p>9.Органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.</p>	<p>Строение организма животного. Системы органов животного: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно – двигательная, нервная, эндокринная, размножение; их строение и функции. П.Р. №5 «Распознавание органов и систем органов у растений и животных».</p>
	<p>10.Организм – единое целое, их взаимосвязь. Взаимосвязь клеток, тканей, органов, систем органов как основа целостности многоклеточного организма.</p>	<p>Растение, животное - целостный организм. Взаимосвязь и согласованность всех частей организма. Живые организмы и окружающая среда.</p>
	<p>11.Контрольная работа по разделу: «Ткани, орга-</p>	

	ны, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.	
Признаки живых организмов, их проявление у растений, грибов, животных и бактерий. (21 часа).	12. Признаки живых организмов, их проявление у растений.	Понятие «питание». Питание растений: воздушное – фотосинтез, минеральное – почвенное. Фотосинтез, его значение в жизни растений и биосферы.
	13. Признаки живых организмов, их проявление у животных.	Понятие «питание». Питание животных. Различия организмов по способу питания: травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.
	14. . Признаки живых организмов, их проявление у животных.	Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.
	15. Признаки живых организмов, их проявление у растений.	Дыхание. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание у растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.
..	16. Признаки живых организмов, их проявление у животных	Дыхание. Дыхание у животных. Органы дыхания. Значение дыхания в жизни организмов
	17. Признаки живых организмов, их проявление у растений. Проведение простейших биологических исследований: процессы жизнедеятельности растений.	Транспорт веществ, его значение. Передвижение веществ в растениях. Особенности строения организмов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. П.Р. №6

		«Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»
	18. Признаки живых организмов, их проявление у животных.	Транспорт веществ, его значение. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и ее составные части.
	19. Признаки живых организмов, их проявление у растений, грибов и животных.	Выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Основные выделительные системы у животных.
	20. Признаки живых организмов: Обмен веществ и превращения энергии	Обмен веществ. Питание, дыхание, фотосинтез, их роль в обмене веществ. Особенности обмена веществ у растений. Этапы обмена веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные.
	21. Системы органов. Проведение биологических исследований: распознавание органов растений.	Строение организма растений и организма животного: опорные системы, их значение в жизни организма. Опорные системы растений. Опорные системы животных: наружный и внутренний скелет. Опорно – двигательная система позвоночных. П.Р. №7 «Разнообразие опорных систем».
”	22. Признаки живых организмов, их проявление у растений и животных. Проведение простейших биологических исследований: наблюдение процессов жизнедеятельности	Движение, их проявления у растений и животных. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение животных. Двигательные реакции растений. П.Р. №8 «движение инфузории туфельки»
	23. Признаки живых организмов, их проявление у животных. Проведение простейших биологических исследований: наблюдение процессов жизнедеятельности.	Механизмы, обеспечивающие движение многоклеточных живых организмов. Движение животных. Приспособления животных к разным средам обитания. П. р. №9 «Особенности передвижения дождевого червя»

	24. Признаки живых организмов, их проявление у растений и животных.	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности. Раздражимость, чувствительность. Строение и типы нервной системы. Роль нервной системы в координации и регуляции процессов жизнедеятельности организмов.
	25. Признаки живых организмов, их проявление у животных. Поведение животных. Рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения.	Усложнение строения нервной системы в процессе эволюции на Земле. Рефлекс, виды рефлексов их роль в жизни организмов, инстинкты, элементы рассудочного поведения.
	26. Признаки живых организмов, их проявление у растений и животных.	Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Регуляция процессов жизнедеятельности посредством биологических активных веществ. Ростовые вещества растений.
	27. Бесполое размножение	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение растений и животных: деление простейших, почкование, спорообразование вегетативное размножение.
	28. Половое размножение. Оплодотворение и его значение.	Половое размножение животных. Особенности полового размножения. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение и его значение.
	29. Половое размножение.	Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.
	30. Признаки живых организмов, их проявление у растений. Проведение простейших биологических исследований: наблюдение процессов жизнедеятельности	Рост и развитие растений. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. П.Р. № 10 Наблюдение за ростом и развитием растений
	31. Признаки живых организмов их проявление у животных. Проведение простейших биологических исследований: наблюдение процессов жизнедеятельности.	Рост и развитие у животных. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. П.Р. № 11. Наблюдение за ростом и развитием животных
	32. Контрольная работа по разделу: «Признаки жи-	

	вых организмов»	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 3 часа).	33.Экосистемная организация живой природы. Экосистемы.	Экосистема. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.
	34.Влияние экологических факторов на организмы. . Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Экологические факторы, их влияние на живые организмы. Влияние факторов неживой природы (температура, свет, влажность) на живые организмы.
	35. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам	Факторы живой природы, взаимосвязь живых организмов. Приспособления организмов к различным экологическим факторам

Тематическое планирование
7 класс. 70 часов. 2 часа в неделю.

Глава	Тема урока.	Содержание урока
Система, многообразие и эволюция живой природы. (3 часа).	1.Многообразие живой природы Царства живых организмов: бактерии, грибы, растения, животные. Уровни организации живого.	Клетка, ткани, органы, организм, популяция, вид, биоценоз, биогеоценоз, биосфера. Царства живой природы. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно – видовой, биогеоценотический, биосферный,
	2.Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Индивидуальная наследственная изменчивость, борьба за существование, конкуренция, искусственный и естественный отбор.
	3.Система органического мира. Основные систематические единицы и их соподчиненность.	Систематика. Её значение и роль в изучении живой природы. Основные систематические единицы и их соподчиненность. Вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, подцарство, царство.

Царство бактерии. (3 часа).	4. Царство бактерий.	Общая характеристика бактерий, их происхождение. Строение бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, генетический материал, включения, клеточная стенка. Питание, размножение, образование спор.
	5. Царство бактерий.	Настоящие бактерии, археобактерии, оксифотобактерии. Их строение и функциональные особенности.
	6. Роль бактерий в природе и жизни человека и собственной деятельности человека. Меры профилактики заболеваний вызываемых бактериями	Бактерии разложения и гниения, клубеньковые бактерии, молочнокислые, патогенные: возбудители заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний вызываемых бактериями
Царство Грибы. (4 часа).	7. Царство грибы.	Микология – наука о грибах. Признаки царства грибов. Особенности строения грибов: гифы, мицелий, плодовое тело. Разнообразие грибов по строению, условиям обитания, по способу питания (сапрофиты, паразиты, симбионты).
	8. Царство грибы. Грибы возбудители заболеваний растений, животных и человека.	Особенности строения настоящих грибов. Их классификация по особенностям строения и характеру жизнедеятельности. Плесневые грибы - мукор, дрожжи. Грибы - паразиты: спорынья, головня. Грибы возбудители заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний вызываемых грибами. П.Р. №1 «Строение плесневого гриба».
	9. Роль грибов в природе и жизни человека и собственной деятельности. Проведение биологических исследований: распознавание съедобных и ядовитых грибов своей местности. Оказание первой помощи при отравлении грибами.	Особенности строения шляпочных грибов: почвенная грибница (почвенная, воздушная) и плодовое тело (пенек, шляпка). Съедобные и ядовитые грибы, их отличительные признаки. Распознавание съедобных и ядовитых грибов своей местности.
	10. Царство грибы. Отдел Лишайники. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности	Лишайники – симбиоз гриба и водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Типы слоевищ лишайника. Условия жизни. Значение в природе и жизни человека. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности.
Царство растения. (17 часов).	11. Царство растения.	Ботаника – наука о растениях. Признаки растений: биомасса, продуценты, низшие и высшие рас-

		тения, фотосинтез, автотрофы, хлорофилл, фитогормоны, целлюлоза, клеточный сок, тургор. Низшие и высшие растения, их классификация.
	12. Царство растения. Подцарство низшие растения.	Основные признаки водорослей. Слоевище, ризоиды, хроматофор. Процессы жизнедеятельности. Места обитания и распространения.
	13. Царство растения. Размножение и развитие водорослей.	Особенности размножения водорослей. Половое и бесполое размножение. Гаметофит и спорофит.
	14. Царство растений. Многообразие водорослей.	Отделы водорослей: зеленые, бурые, красные. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль растений в природе, жизни человек и собственной деятельности.
	15. Царство растения. Подцарство. Высшие растения.	Особенности строения и жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов. Классификация высших растений. Высшие поровые и семенные. Отделы: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные.
	16 Царство растения. Отдел моховидные.	Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение. Места обитания и условия жизни. Роль моховидных в природе, жизни человек и собственной деятельности П.Р. № 4» Изучение внешнего строения мха».
	17.Царство растения. Отдел плауновидные.	Особенности строения плауновидных: ползучие и прямостоячие побеги, придаточные корни. Виды плаунов. Места обитания.
	18. Царство растения. Отдел хвощевидные.	Особенности строения: узлы и междоузлия, корневище. Виды хвощевидных. Места обитания. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	19. Царство растения. Отдел папоротниковидные.	Особенности строения и жизнедеятельности: заросток, микроспоры, мегаспоры. Виды папоротников. Места обитания. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. П.Р. № 5 «Изучение внешнего строения папоротников»
	20. Царство растения. Отдел голосеменные растения.	Особенности строение и жизнедеятельности голосеменных растений: ствол, трахеиды, хвоя, кутикула. Появление семян. Преимущества семенного размножения. Размножение.

		Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. П.Р. № 6 «Изучение строения и многообразия голосеменных растений».
	21. Царство растения. Многообразие голосеменных.	Классификация голосеменных растений. Хвойные. Гнетовые. Гинкговые. Места обитания. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности
	22. Царство растения. Отдел покрытосеменные	Особенности строения покрытосеменных растений: цветки, плод. Жизненные формы: деревья, кустарники, травы. Строение цветка и плода. П.Р. №7 «Изучение строения покрытосеменных»
	23. Царство растения. Размножение покрытосеменных	Виды размножения покрытосеменных. Бесполое - вегетативное. Половое. Двойное оплодотворение, зародышевый мешок, центральная клетка, эндосперм.
	24 Царство растения. Класс двудольные.	Классификация покрытосеменных. Признаки класса двудольных. Особенности строения розоцветных, крестоцветных, пасленовых. Редкие и охраняемые виды. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	25.Царство растения. Класс однодольные.	Признаки класса однодольных. Особенности строения злаков и лилейных. Редкие и охраняемые растения семейства лилейные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	26. Царство растения. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение принадлежности к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.	П.Р. № 8 «Распознавание растений своей местности» Определение принадлежности наиболее распространенных растений своей местности к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.
	27. Зачет по теме «Царство растения»	
Царство Животные	28. Царство животные.	Отличительные признаки животных.

(39 часов).		Сравнительная характеристика растений и животных. Среда обитания.
	29. Царство животные. Одноклеточные животные.	Признаки простейших (или одноклеточных): микроскопические размеры, органоиды специального назначения, инцистирование, фототаксис.
	30. Царство животные. Многообразие одноклеточных. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Возбудители и переносчики заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.	Классификация одноклеточных. Тип саркожгутиконосцы: класс саркодовые (корненожки) и жгутиковые. Тип споровики. Тип инфузории или ресничные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Возбудители и переносчики заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.
	31. Царство животные Многоклеточные организмы. Тип губки. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.	Признаки многоклеточных: специализация клеток, мощное развитие органов, теория гастерии Геккеля, фагоцителла Мечникова, эктодерма, мезодерма, энтодерма. Губки как примитивные многоклеточные организмы. Особенности внешнего и внутреннего строения губок: устье, мезоглея, диффузная нервная система. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	32. Царство животные. Тип кишечнополостные.	Признаки типа: лучевая симметрия, кишечная полость, стрекательные клетки, базальная мембрана, мезоглея, комбинированное питание.
	33. Царство животные. Размножение кишечнополостных.	Особенности бесполого и полового размножения. Почкование. Чередование полового и бесполого поколений. Гидромедуза. Планула.
	34. Царство животные. Многообразие кишечнополостных. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности	Классификация кишечнополостных. Особенности организации гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	35. Царство животные. Тип плоские черви. Класс ресничные черви.	Тип плоские черви. Признаки типа: трехслойные и двустороннесимметричные живот-

		ные, наличие паренхима, появление систем органов: пищеварительной, выделительной, половой, нервной системы.
	36. Царство животные . Плоские черви – паразиты. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний , вызываемых животными.	Особенности организации ленточных червей и сосальщиков: наличие специальных органов прикрепления (присоски, крючки), дегенерация отдельных систем органов. Условия обитания и образ жизни. Цикл развития. Фасциолез. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными
	37. Царство животные. Тип круглые черви. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными	Особенности строения: форма тела, наличие первичной полости тела, плотная кутикула. Образ жизни. Цикл развития. Аскаридоз. Энтеробиоз. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.
	38. Тип Царство животные. Кольчатые черви.	Особенности строения: кожно-мускульный мешок, вторичная полость, параподии, сегментированное тело, замкнутая кровеносная система, окологлоточное нервное кольцо, брюшная нервная цепочка. Многощетинковые кольчатые черви. Особенности строения: хорошо развитые придатки. Среда обитания, Образ жизни. Особенности развития – наличие личиночной стадии (трохофора).
	39. Царство животные. Тип кольчатые черви.	Малощетинковые кольчатые черви. Пиявки. Особенности строения малощетинковых: длинное цилиндрическое тело, хорошо выраженная сегментация тела, недоразвитые щупальца и параподии и жаберы. Особенности строения пиявок: присоски, щетинок нет, сегментов немного, гирудин. Образ жизни. Среда обитания.
	40. Царство животные. Многообразие кольчатых червей, их роль в природе. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.	Роль дождевых червей в почвообразовании. Медицинское значение пиявок. Необходимость акклиматизации нереид. Меры предосторожности при купании в небольших водоемах.
	41. Тип моллюски. Царство животные.	Особенности строения: раковина, отделы тела, мантия, мантийная полость, незамкнутая кровеносная система, легкие и жаберы, сердце, пищеварительная железа, радула, почки. Среда обитания. Образ жизни.
	42 Царство животные. Многообразие моллюсков.	Классификация моллюсков. Отличительные особенности брюхоно-

	<p>Царство животные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.</p>	<p>гих, двусторчатых и головоногих моллюсков. Способы питания и передвижения моллюсков. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.</p>
	<p>43. Царство растения. Тип членистоногих.</p>	<p>Особенности организации: сегментированное тело, членистые конечности, хитиновый покров, незамкнутая кровеносная система, смешанная полость, линька. П.Р. № 9 «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих»</p>
	<p>44. Царство животные. Класс ракообразные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p>	<p>Особенности строения: 2 пары усиков (антенны и антенулы), 5 пар ходильных ног, значительное разнообразие органов и приспособлений, фасеточные глаза, твердый хитиновый покров, развитые органы чувств (осязания, обоняния, равновесия). Среда обитания. Образ жизни. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p>
	<p>45. Царство животные. Класс паукообразные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Особенности строения: головогрудь и брюшко, 4 пары ног, хелицеры, педипальпы, паутинные железы, простые глаза, слюнные железы, трахеи и легочные мешки. Внеполостное пищеварение у пауков. Особенности поведения. Образ жизни. Классификация. Отличительные особенности строения и жизнедеятельности пауков, скорпионов, клещей. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.</p>
	<p>46. Царство животные. Класс насекомые.</p>	<p>Образ жизни и особенности строения: 3 отдела тела, 3 пары ног, у большинства крылья, органы дыхания наземного типа (трахеи и дыхальцы), 1 пара усиков, разнообразие типов ротового аппарата (грызущий, грызуще-лижущий, колюще-сосущий, сосущий). Размножение. Развитие с полным метаморфозом и неполным.</p>
	<p>47. Царство животные Многообразие насекомых. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Классификация насекомых. Первично - бескрылые и крылатые насекомые, их основные представители. Роль в природе и жизни человека. Насекомые опылители, почвооб-</p>

		<p>разующие насекомые, переносчики опасных болезней, вредители культурных растений, насекомые – звено круговорота веществ в природе.</p> <p>Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.</p>
	48. Зачет по теме « Царство животные. Тип беспозвоночные»	
	49 Царство животные. Тип хордовые. Бесчерепные животные. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.	<p>Признаки хордовых: внутренний осевой скелет (хорда), нервная трубка, пищеварительная трубка, двусторонняя симметрия тела, вторичная полость. Ланцетники – низшие хордовые. Условия обитания и образ жизни.</p> <p>Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p>
	50. Царство животные. Позвоночные животные. Надкласс рыбы	<p>Рыбы – водные позвоночные животные. Особенности строения: наличие челюстей, активное захватывание добычи, парные конечности (грудные и брюшные плавники), 2 наружные ноздри, хорошо развитый головной мозг, обтекаемая форма тела, большое количество слизистых желез в коже, боковая линия, плавательный пузырь. Особенности размножения. Нерест.</p> <p>П.Р. № 10 «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни»</p>
	51. Царство животные. Классификация рыб. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.	<p>Классификация рыб. Хрящевые (акулы и скаты), костные, костнохрящевые, двоякодышащие, кистеперые.</p> <p>Особенности строения и приспособления к местам обитания.</p> <p>Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p>
	52. К Царство животные .Класс земноводные.	<p>Земноводные – примитивные наземные позвоночные.</p> <p>Признаки класса: отделы тела, особенности кожного покрова (голая, богатая железами), отделы скелета, прогрессивные черты головного мозга, особенности органов чувств (мигательная перепонка, барабанная перепонка), трехкамерное сердце, легочное и кожное дыхание, клоака.</p> <p>П.Р. №11 «Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»</p>
	53. Царство животные. Многообразие земноводных. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.	<p>Размножение и развитие в воде. Развитие с метаморфозом.</p> <p>Классификация: хвостатые, бесхвостые, безногие (червяги).</p>

	тельность	Особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания и образ жизни. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	54.Класс пресмыкающиеся.	Пресмыкающиеся – первые настоящие наземные позвоночные. Особенности строения и жизнедеятельности: роговые щитки, костные бляшки, грудная клетка, появление коры головного мозга, хорошо развитый мозжечок, легочное дыхание (всасывающий тип дыхания), внутреннее оплодотворение, запас желтка в яйце, размножение и развитие на суше.
	55 Царство животные. Многообразие пресмыкающихся. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.	Происхождение пресмыкающихся. Вымершие группы пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся: отряды Чешуйчатые, черепахи, крокодилы, клювоголовые. Особенности их строения. Среда обитания. Образ жизни. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	56. Царство животные. Класс птицы.	Птицы – как высокоорганизованные животные. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности: теплокровные животные, кожа почти лишена желез, перьевой покров, передние конечности преобразованы в крылья, развитые полушария переднего мозга, большой мозжечок, острое зрение, четырехкамерное сердце, одна дуга аорты, губчатые легкие, роговой клюв. П.Р. № 12 «Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни».
	57. Царство животные.Особенности строения птиц, связанные с полетом.	Приспособления к полету: легкий скелет, крылья, мощные грудные мышцы, киль, воздушные мешки, ускоренное пищеварение, отсутствие зубов, один яичник, нет мочевого пузыря.
	58.Экологические группы птиц.	Экологические группы птиц по местам обитания. Экологические группы птиц по типу питания. Особенности строения и поведения связанные с условиями обитания.
	59. Царство животные.Роль птиц в природе и жизни человека и собственной деятельности	Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы и их рациональное использование. Домашние птицы, их использование человеком. Охрана птиц.
	60. Царство животные. Класс млекопитающие.	Млекопитающие – высокоорганизованные позвоночные. Особенно-

		сти строения и жизнедеятельности как высокоорганизованных животных. Признаки класса: теплокровные, губчатые легкие, волосяной или шерстный покров, разнообразие кожных желез, разрастание коры, диафрагма, наружный слуховой проход и ушная раковина, дифференцированные зубы, внутриутробное развитие, вскармливание детенышей молоком.
	61. Царство животные. Плацентарные млекопитающие.	Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности строения: формирование детского места или плаценты. Особенности размножения и развития. Причины высокого эволюционного положения плацентарных млекопитающих. П.Р. № «Распознавание животных своей местности»
	62. Царство животные. Сумчатые и первозвери. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности	Особенности строения сумчатых: плацента отсутствует, сумка на брюшной стороне тела. Примитивный мозг, детеныши недоразвитые; у первозверей: откладывание яиц, клоака, соски отсутствуют челюсти, покрытые роговым клювом. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.
	63.Роль млекопитающих в природе и жизни человека и собственной деятельности.	Многообразие видов млекопитающих, их географическое распространение. Роль в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые животные и их рациональное использование. Домашние животные и их использование человеком. Охрана млекопитающих.
	64.Зачет по теме «Царство животные. Тип хордовые»	
	65.Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики вирусных заболеваний	История открытия вирусов. Происхождение вирусов. Особенности строения вирусов. Капсид. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные заболевания. Меры профилактики вирусных заболеваний.
	66.Итоговая контрольная работа.	Система, многообразие и эволюция живой природы.
Охрана биологических объектов.	67.Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	Сохранение биологического разнообразия - одна из важнейших задач человечества.

(4 часа)		Причины исчезновения живых существ.
	68. Роль человека в биосфере.	Изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблемы состояния окружающей среды.
	69. Охрана биологических объектов. Соблюдение правил бережного отношения к биологическим объектам	История деятельности человека по охране природы. Природоохранные мероприятия
	70. Охрана биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.	Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Влияние собственных поступков на живые организмы.

Тематическое планирование

8 класс. 70 часов. 2 часа в неделю.

Глава.	Тема урока	Содержание урока
Биологическая природа и социальная сущность человека. (2 часа).	1. Место и роль человека в системе органического мира. Его сходство с животными и отличие от них.	Человек - представитель царства животные. Человек представитель хордовых. Сходство человека с млекопитающими. Человек как представитель отряда приматы. Рудименты и атавизмы.
	2. Методы изучения организма человека. Их значение и использование в собственной жизни. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья, использование в собственной жизни.	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: опыт, наблюдение, рентген, УЗИ, моделирование и др. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья, использование в собственной жизни.
Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.	3. Клеточное строение организмов – как доказательство их родства, единства живой природы.	Клеточное строение организма человека - как доказательство их родства, единства живой природы. Строение и процессы жизнедеятельности организма (обмен веществ, биосинтез, биологическое окисление), их значение.

(4 часа).		Рост и развитие, возбудимость. Роль ферментов в обмене веществ в клетке.
	4. Ткани. Проведение биологических исследований: изучение клеток и тканей на готовых микропрепаратах	Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные (костяная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные (гладкая, поперечно – полосатая, сердечная), нервная. Нейрон: тело, дендриты, аксон. Межклеточное вещество П.Р.№1ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТКАНЕЙ НА ГОТОВЫХ МИКРОПРЕПАРАТАХ
	5.Органы и системы органов их взаимосвязь как основа целостности организма. Распознавание на таблицах органов и систем органов человека.	Орган. Система органов. Системы органов человека: нервная, пищеварительная, эндокринная, скелетная, двигательная, кровеносная, дыхательная и половая. Аппарат органов: опорно-двигательный и эндокринный. П.Р.№4.РАСПОЗНАВАНИЕ НА ТАБЛИЦАХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА
	6.Зачет по теме «Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма».	
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. (11 часов).	7.Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции.	Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Железы внешней и внутренней секреции их строение и функции, отличительные особенности
	8.Гормоны.	Роль гормонов в обменных процессах. Гормоны гипофиза (болезни связанные с гипофункцией (карликовость) и гиперфункцией (гигантизм) гипофиза), гормоны щитовидной железы (болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек). Гормоны поджелудочной железы (инсулин 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.
	9.Нервная система.	Значение нервной системы.

		Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг. Нервы. Нервные узлы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, чувствительные, вставочные и двигательные нейроны.
	10.Нервная система.	Спинной мозг, строения и функции. Серое вещество и белое вещество спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Нарушения деятельности спинного мозга и их предупреждение.
	11.Нервная система. Распознавание на таблицах органов и систем органов человека.	Головной мозг, строение и функции. Серое и белое вещество головного мозга. Отделы головного мозга: продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус. Большие полушария головного мозга, доли (лобная, теменная, затылочная, височная). Аналитико – синтетическая функция коры больших полушарий. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение. П.Р.№3 ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА (ПО МУЛЯЖАМ)
	12.Нервная система.	Соматическая и вегетативная нервная система. Функции автономного отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.
	11. Органы чувств, их роль в жизни человека.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны коры больших полушарий. Органы обоняния, осязания, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико – синтетической деятельности коры больших полушарий.
	14.Органы чувств, их роль в жизни человека. Проведение биологических исследований: наблюдение за состоянием своего организма.	Зрительный анализатор. Орган зрения. Его роль в жизни человека. 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.

		П.Р.№12.ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРА ЗРАЧКА
	15.Нарушение зрения их профилактика.	Заболевание и повреждение глаз, их причины. Дальнозоркость, близорукость, проникающее ранение глаза. Гигиена зрения.
	16.Нарушения слуха. Их профилактика.	Слуховой анализатор. Роль органа слуха в жизни организма. Орган слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукпередающий и звуковоспринимающий аппарат уха. Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Его строение и функции. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.
	17.Зачет по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма».	
Опора и движение. (8 часов).	18. Опорно – двигательная система. Распознавание на таблицах органов и систем органов человека..	Строение опорной системы: скелет, кости (длинные, короткие, плоские), хрящи, связки. Строение кости: компактное вещество, губчатое вещество, надкостница, костные клетки, костные пластинки, костные каналы. Соединения костей (неподвижные, полуподвижные, подвижные). Строение сустава: суставная головка, суставная впадина, связки, суставной хрящ, суставная сумка, суставная жидкость. П.Р.№11.ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ОТДЕЛЬНЫХ КОСТЕЙ
	19.Опорно – двигательная система.	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). Приспособление скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности. Особенности скелета, связаны с развитием мозга и речи.
	20. Опорно – двигательная система	Скелет конечностей. Скелет поясов: плечевой (ключицы, лопатки), тазовый пояс. Свободные конечности: верхняя (плечо – плечевая кость; предплечье – локтевая и лучевая; кисть – запястье, пясть, фаланги пальцев) и нижняя (бедро – бедренная кость; голень – малоберцовая и больше-

		берцовая; стопа – предплюсна, плюсна, фаланги пальцев). Приспособление скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности
	21.Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно – двигательной системы.	Травмы: перелом, вывих, растяжение связок. Их причины. Профилактика Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.
	22. Опорно – двигательная система. Проведение биологических исследований: наблюдение за состоянием своего организма.	Мышцы. Работа мышц. Обзор основных мышц 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 П.Р. №7 ВЫЯВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА УТОМЛЕНИЕ МЫШЦ
	23. Опорно - двигательная система.	Осанка. Признаки хорошей осанки. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция и предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.
	24. Укрепление здоровья - двигательная активность. Факторы риска – гиподинамия. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	Гиподинамия, ее причины и последствия для организма человека. Роль физической культуры, спорта и труда в укреплении здоровья человека. П.Р.№8 ПОДСЧЕТ УДАРОВ ПУЛЬСА В ПОКОЕ И ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ДЫХАНИЯ ИЗМЕРЕНИЕ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ
	25.Зачет по теме «Опора и движение».	
Внутренняя среда. Транспорт веществ. (8 часов).	26.Внутренняя среда организма. Кровь. Значение постоянства внутренней среды организма. Проведение биологических исследований: изуче-	Кровь, тканевая жидкость и лимфа. Кровь, ее состав и функции. Плазма крови, клетки крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Свертывание крови.

	ние клеток и тканей на готовых микропрепаратах.	Значение постоянства внутренней среды организма. ПР.№1 ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КРОВИ.
	27.Иммунитет факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.	Иммунная система человека. Антигенны и антитела. Иммунная реакция. Физиологические механизмы иммунитета. Классификация иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Вакцинация. Лечебная сыворотка. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.
	28.Группы крови. Переливание крови.	Групповая совместимость крови, групповая совместимость тканей. Агглютиногены и агглютинины. Группы крови. Резус – фактор. Переливание крови.
	29.Кровеносная система.	Сердце и кровеносные сосуды: аорта, артерии, капилляры, вены. Строение и функции сердца. Нейрогуморальная регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы.
	30.Транспорт веществ.	Большой и малый круги кровообращения. Причины движения крови по сосудам. Давление крови на стенки сосудов. Максимальное, минимальное и пульсовое давление. Значение кровообращения. Перераспределение крови в организме. Причины движения крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Перераспределение крови в организме.
	31.Лимфатическая система. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	Лимфа, лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, грудной проток, лимфатические узлы. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Жгут. Закрутка. Давящая повязка. П.Р.№9 ИЗУЧЕНИЕ ПРИЕМОВ ОСТАНОВКИ КАПИЛЛЯРНОГО, АРТЕРИАЛЬНОГО И ВЕНОЗНОГО КРОВОТЕЧЕНИЙ.
	32. Факторы риска: стрессы и переутомление. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья	Сердечно – сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Факторы риска: стрессы, переутомление, инсульт, инфаркт, гипертония, гипотония. Пульс. Частота сердечных сокращений. Культура

		отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья.
	33.Зачет по темам «Внутренняя среда. Транспорт веществ».	
Дыхание. (5 часов).	34.Дыхательная система.	Строение органов дыхания: верхние дыхательные пути гортань как орган голосообразования, трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Роль органов дыхания в обмене веществ. Система органов дыхания (легкие, пристеночная и легочная плевры, плевральная полость). Связь с кровеносной системой.
	35.Дыхание	Дыхательные движения Обмен газов в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Нейрогуморальная регуляция дыхания (дыхательный центр продолговатого мозга, высшие дыхательные центры коры больших полушарий коры головного мозга).
	36.Заболевание органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.
	37.Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	Первая помощь при отравлении угарным газом и спасении утопающего. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
	38.Зачет по теме «Дыхание Дыхательная система».	
Питание. Обмен веществ и превращение энергии. Витамины.	39.Пища как биологическая основа жизни. Определение норм рационального питания.	Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, вода. Их роль в жизни организма.

(10 часов).		П.Р.№6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.
	40.Пищеварительная система.	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник) и пищеварительные железы (слюнные, железы желудка и кишечника, поджелудочная железа, печень).
	41.Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении.	Строение и функции ротовой полости, глотки и пищевода. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварительные ферменты ротовой полости: слюна, пталин, мальтаза, крахмал, глюкоза. Роль ферментов в пищеварении. Нейрогуморальная регуляция пищеварения. П.Р.№10.ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА НА БЕЛКИ, ДЕЙСТВИЯ СЛЮНЫ НА КРАХМАЛ.
	42. Исследования Павлова в области пищеварения	Строение и функции желудка, слои желудка. Пищеварительные ферменты желудочного сока. Пепсин. Роль ферментов в пищеварении. Нейрогуморальная регуляция пищеварения.
	43.Пищеварительная система.	Строение и функции кишечника. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке. Ферменты поджелудочной железы. Роль желчи в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Аппендикс.
	44.Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита	Причины кишечных инфекций и пищевых отравлений. Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита
	45.Обмен веществ и превращение энергии.	Обмен веществ и превращение энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен
	46 Обмен веществ и превращение энергии. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их	Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно – солевой обмен. Определение норм питания. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового

	влияние на состояние здоровья. Измерение массы и роста	образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья П.Р. №2 ИЗМЕРЕНИЕ МАССЫ И РОСТА СВОЕГО ОРГАНИЗМА
	47.Витамины их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.	Суточная потребность организма в витаминах. Гипо – и гипервитаминозы А, В ₁ , С, Д. Проявление авитаминозов («куриная слепота», бери – бери, цинга, рахит, малокровие) и меры их предупреждения.
	48.Зачет по темам «Питание. Обмен веществ и энергии. Витамины».	
Выделение. (2 часа).	49.Выделение. Мочеполовая система.	Строение и функции почек. Мочевыделительная система. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Удаление мочи из организма: роль мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
	50.Мочеполовые инфекции. Меры их предупреждения для сохранения здоровья. Соблюдение санитарно -гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Фактор риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.	Причины заболевания мочеполовой системы. Предупреждение заболевания почек. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Соблюдение санитарно –гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Фактор риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.
Покровы тела. (3 часа).	51.Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями.	Значение и строение кожи и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые сальные железы. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Укрепление здоровья: закаливание, рациональное питание. Факторы риска: стресс, переохлаждение
	52. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Уход за кожей волосами и ногтями.	Нарушения кожных покровов и их причины. Ожоги, обморожения, укусы, раны. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Уход за кожей волосами и ногтями.

	53.Зачет по темам «Выделение. Покровы тела»	
Размножение и развитие. (3 часа).	54.Размножение и развитие	Система органов размножения. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена половой системы.
	55.Забота о репродуктивном здоровье. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ- инфекция и ее профилактика. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Развитие после рождения. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ- инфекция и ее профилактика. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.
	56.Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетики в предупреждении наследственных заболеваний.
Высшая нервная деятельность. (14 часов).	57.Психология и поведение человека. Исследования И. М Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс – основа нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение. Исследования И. М Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина
	58.Познавательная деятельность мозга. Условные и безусловные рефлексы.	Врожденные и приобретенные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность. Высшая нервная деятельность. Психология поведения человека.

	59.Сон, значение сна.	Биологические ритмы. Сон. Фазы сна и их характеристика. Бодрствование. Причины расстройства сна. Бессонница. Летаргия. Гипноз. Гигиена сна.
	60.Особенности психики человека.. Сознание человека. Речь. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Мышление. Особенности мышления, его развитие.	Сознание человека. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Слово как условный раздражитель. Роль слова в жизни человека. Мышление. Особенности мышления, его развитие. Роль рассудочной деятельности в развитии мышления. Роль мышления в жизни человека.
	61.Особенности психики человека: осмысленность, восприятие, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Память.	Память. Виды памяти, приемы запоминания. Осмысленность, восприятие, словесно-логическое мышление, Способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Эмоции. Физиологическая основа эмоций. Воля. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.
	62.Индивидуальные особенности личности.	Типы нервной деятельности и их признаки. Личность, темперамент, характер, воля. Роль окружающей среды в формировании типа нервной системы. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.
	63.Роль обучения и воспитания. в развитии психики и поведении человека.	Значение окружающей среды в воспитании и развитии человека. Ассоциативная зона коры и способность к обучению.
	64.Рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска - переутомление.	Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Рациональная организация труда и отдыха. Режим дня. Сон и бодрствование. Факторы риска: стрессы, переутомления.
	65. Человек и окружающая среда. Зависимость	Природная среда - источник веществ и энергии.

	здоровья от состояния окружающей среды. Природная среда и адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.	Влияние экологических факторов на организм человека. Природные объекты и явления, их влияние на качество условий существования человечества.
	66. Социальная среда и адаптация к ней человека. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих	Социальная среда – источник информации. Человек как социальное существо. Роль социальных факторов в жизни человека.
	67. Социальная среда и адаптация к ней человека. Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Социальная среда и адаптация к ней человека. Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни.
	68. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни	Природные и техногенные катастрофы. Их причины и последствия. Планирование и осуществление своей деятельности во имя будущего нашей планеты. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни
	69. Человек и окружающая среда. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека	П.Р.№13. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ФАКТОРОВ РИСКА НА ЗДОРОВЬЕ
	70. Зачет по теме: высшая нервная деятельность	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс . 70 часов. 2 часа в неделю.

Тема урока	Содержание урока
1. Объект изучения биологии – живая природа. Биология как наука. Методы биологии: наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира в практической деятельности людей.	Введение. Биология как наука. 1 час Объект изучения биологии – живая природа. Методы биологии: наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Практическое применение достижений современной биологии; Дифференциации и интеграция биологических наук; Предметы изучения биологии. Биология как комплексная наука. Значение биологических знаний в современном обществе.
РАЗДЕЛ 1. Учение об эволюции органического мира. (19 часов)	
ТЕМА 1.1.МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ 3 часа	
2. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Признаки живых организмов, их проявление у растений, грибов, животных и бактерий.	Понятие «жизнь». Признаки живых организмов: обмен веществ – процессы синтеза и распада, размножение и развитие, раздражимость, наследственность, изменчивость. Проявление свойств живого. Особенности развития живых организмов: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. Живые организмы – открытие системы.
3. Система органического мира. Основные систематические категории и их соподчиненность.	Основные систематические категории и их соподчиненность Таксон, система, иерархия. Уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Основные таксономические единицы. Вклад К. Линнея в создание системы живой природы.
4. Учение об эволюции органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. История эволюционных идей. Роль эволюционных идей в формировании современной естественнонаучной картины мира. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка,	Эволюция. История эволюционных идей. Роль эволюционных идей в формировании современной естественнонаучной картины мира. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Сущность понятий теория и научный факт. Искусственный отбор. Многообразие домашних животных и культурных растений. Роль учения об искусственном отборе в объяснении эволюции живой природы. Примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином в путешествии на корабле

<p>эволюционной теории Ч. Дарвина.</p>	<p>«Бигль». Отличия в эволюционных взглядах Ч. Дарвина и Ж.Б. Ламарка</p>
<p>ТЕМА 1.3. Ч. ДАРВИН – ОСНОВОПОЛОЖНИК УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ. (3 часа)</p>	
<p>5. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.</p>	<p>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Наследственная изменчивость, борьба за существование. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; Движущие силы эволюции; Формы борьбы за существование и их проявления. Сущность борьбы за существование</p>
<p>6. Движущие силы. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости атмосферы и как результат естественного отбора</p>	<p>Естественный отбор. Сущность естественного отбора. Взаимосвязь между движущими силами эволюции. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости атмосферы и как результат естественного отбора. Сравнительная характеристика искусственного и естественного отбора.</p>
<p>7. Движущие силы эволюции. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости атмосферы и как результат естественного отбора.</p>	<p>Формы естественного отбора. Факторы внешней среды, приводящие к естественному отбору. Формы естественного отбора: стабилизирующий и движущий. Различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора. Условия действия. Направление. Результат. Примеры стабилизирующего и движущего отбора. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости атмосферы и как результат естественного отбора.</p>
<p>ТЕМА 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭВОЛЮЦИИ. (2 часа)</p>	
<p>8. Результаты эволюции.</p>	<p>Приспособленность вида к условиям окружающей среды. Основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска, физиологические адаптации.</p>

	<p>Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптаций. Относительный характер приспособительных признаков у организмов.</p>
<p>9. Проведение биологических исследований: П. Р. №1 Выявление изменчивости и приспособленности организмов к среде обитания.</p>	<p>Способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Относительность приспособлений. Приспособленность организмов к условиям внешней среды – Результат действия естественного отбора.</p>
<p>ТЕМА 1.5.ВИД. (3 часа)</p>	
<p>10. Вид, его критерии.</p>	<p>Виды – двойники, ареал, репродуктивная изоляция, радиус индивидуальной активности. Структурная единица вида – популяция. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев – условия обеспечения целостности и единства вида.</p>
<p>11. Популяция -структурная единица вида, единица эволюции.</p>	<p>Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Признаки популяций – экологические и генетические характеристики популяции. Популяционная структура вида. Практическое значение изучения популяций. Отличительные признаки вида и популяции. Результат эволюции - многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p>
<p>12. Движущие силы эволюции, их влияние на генотип популяции.</p>	<p>Микроэволюция. Видообразование. Географическое и экологическое видообразование. Сущность и этапы географического видообразования; Сущность экологического видообразования. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляции: географическая, поведенческая, репродуктивная. Зависимость видового разнообразия от условий жизни. Видообразование – результат эволюции.</p>
<p>ТЕМА 1.6. СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ.(3 часа)</p>	
<p>13. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p>	<p>Главные направления эволюционного процесса - биологический прогресс, биологический регресс. Макроэволюция. Сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.</p>
<p>14. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы</p>	<p>Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Проявления основных направлений эволюции.</p>

	<p>Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций.</p> <p>Отличительные особенности микроэволюции и макроэволюции</p> <p>Сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.</p>
15. Зачет «Учение об эволюции органического мира»	<p>Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида.</p> <p>Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.</p> <p>Задания на соответствие.</p> <p>Задания на установление взаимосвязи движущих сил эволюции. Заполнение сравнительной таблицы.</p> <p>Задания на нахождение ошибок в тексте.</p>
ТЕМА 1.7. ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.(2 часа)	
16. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Роль биологии в формировании современной естественно – научной картины мира.	<p>Коацерваты. Протобионты.</p> <p>Этапы развития жизни. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы происхождения живой материи.</p> <p>Основные представления о возникновении жизни.</p> <p>Абиогенное происхождение живой материи.</p> <p>Гипотеза происхождения жизни А.И. Опарина.</p> <p>Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.</p>
17. Гипотезы происхождения жизни на Земле..	<p>Начальные этапы развития жизни. Отличительные признаки живого.</p> <p>Эра древнейшей жизни Автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты, палеонтология</p> <p>Начальные этапы биологической эволюции.</p> <p>Этапы развития жизни: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция. Филогенетические связи в живой природе.</p> <p>Сущность гипотез образования эукариотической клетки.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>
ТЕМА 1.8. УСЛОЖНЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ НА ЗЕМЛЕ В ПРОЦЕССЕ ЭВОЛЮЦИИ. (3 часа)	
18. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	<p>Ароморфоз, идиоадаптация.</p> <p>Ароморфоз у растений и животных в палеозое.</p> <p>Идиоадаптации у растений и животных в палеозое.</p> <p>Расчленение тела на ткани и органы, появление споровых и семенных растений.</p> <p>Выход живых организмов на сушу.</p> <p>Причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.</p>
19. Усложнение живых организмов в процессе эво-	Ароморфоз, идиоадаптация.

люции.	<p>Ароморфоз у растений и животных в мезозое и кайнозое</p> <p>Идиоадаптации у растений и животных в мезозое и кайнозое.</p> <p>Господство и вымирание динозавров.</p> <p>Появление и процветание цветковых.</p> <p>Причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания.</p>
20. Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	<p>Антропология и антропогенез.</p> <p>Происхождение человека.</p> <p>Признаки биологического объекта – человека.</p> <p>Родство человека с млекопитающими животными;</p> <p>Родство, общность происхождения и эволюции человека.</p> <p>Факторы (движущие силы) антропогенеза.</p> <p>Стадии развития человека</p> <p>Человеческие расы, единство происхождения рас.</p> <p>Биологическая природа и социальная сущность человека.</p>
	РАЗДЕЛ 2 КЛЕТКА (14 часов)
	ТЕМА 2.1.ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ. (4 часа)
21. Химический состав клетки. Роль неорганических вещества и органических веществ в клетке и организме человека.	<p>Роль неорганических веществ в клетке и организме человека.</p> <p>Макро - и микроэлементы. Биологическое значение макро- и микроэлементов;</p> <p>Неорганические вещества клетки - вода и минеральные соли.</p> <p>Взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и её свойствами.</p> <p>Биологическую роль воды.</p> <p>Биологическое значение солей неорганических кислот.</p>
22. Химический состав клетки. Роль органических веществ в клетке и организме человека.	<p>Роль органических веществ клетке. Липиды и углеводы.</p> <p>Клетки, ткани, органы, богатые липидами и углеводами.</p> <p>Свойства, классификация и биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция).</p> <p>Свойства, классификация и биологическая роль липидов (источник энергии, защитная, строительная, регуляторная).</p>
23.Химический состав клетки. Роль органических веществ в клетке и организме человека	<p>Белки.</p> <p>Белки – биологические полимеры, глобула, гормоны, ферменты.</p> <p>Мономер белка</p> <p>Пространственная структура молекулы белка.</p>

	<p>Связь, образующая первичную структуру белка. Уровни структурной организации белковой молекулы. Продукты, богатые белками. Функции белков и причины многообразия функций белков. Механизм денатурации белка. Признак деления белков на простые и сложные.</p>
<p>24. Химический состав клетки. Роль органических веществ в клетке и организме человека. ДНК – носитель наследственной информации.</p>	<p>Нуклеиновые кислоты. Нуклеотид. Биологические полимеры – ДНК и РНК. Мономеры нуклеиновых кислот. Пространственная структура ДНК и РНК. Нахождение ДНК и РНК в клетке. Виды РНК. Роль ДНК и РНК в клетке.</p>
	<p>ТЕМА 2.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 часа)</p>
<p>25. Обмен веществ и превращение энергии в клетке - свойства живых организмов.</p>	<p>Обмен веществ и энергии - основа жизнедеятельности. Ассимиляция и диссимиляция – составные части обмена веществ. Этапы обмена веществ в организме; Роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Сущность процесса обмена веществ и превращения энергии. Взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции</p>
<p>26. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка.</p>	<p>Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов. Реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка. Ген, генетический код, триплет, транскрипция, антикодон, трансляция. Свойства генетического кода (избыточность, специфичность, универсальность). Роль и – РНК, т – РНК в биосинтезе белка. Сущность генетического кода. Механизм транскрипции; Механизм трансляции.</p>
<p>27. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p>	<p>Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. Диссимиляция, дыхание – обеспечение клетки энергией, гликолиз, брожение. Этапы диссимиляции. Вещества – источники энергии; Продукты реакций этапов обмена веществ; Локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Биологическое окисление. Результаты преобразования энергии.</p>

	Строение и роль АТФ в обмене веществ.
	ТЕМА 2.3 СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ. (7 часов).
28. Доядерные клетки.	П.Р. № 2 «Изучение клеток бактерий». Прокариоты - доядерные клетки. Структурные компоненты прокариотической клетки. Строение клеток прокариот, примитивность строения прокариот. Механизм процесса спорообразования у бактерий. Значение спор для жизни бактерий. Использовать практическую работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы.
29. Ядерные клетки. Основные части и органоиды клеток, их функции.	Органоиды цитоплазмы: ЭПС, митохондрии, лизосомы, рибосомы, аппарат Гольджи, пластиды, клеточный центр, цитоскелет. Функции органоидов. Клеточные включения Строение шероховатой и гладкой ЭПС. Виды пластид растительных клеток. Последствия удаления различных органоидов из клетки. Механизм пиноцитоза и фагоцитоза
30. Ядерные клетки. Значение постоянства числа хромосом в клетках.	Ядро. Структурные компоненты ядра. Строение и функции хромосом. Взаимосвязь между особенностями строения и функциями ядра. Механизм образования хромосом. Набор хромосом у различных организмов в гаметах и соматических клетках: диплоидный и гаплоидный. Значение постоянства числа хромосом в клетке.
31. Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление и описание клеток растений и животных.	П. Р. № 3 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» Основные части и органоиды клеток растений и животных. Отличительные признаки строения клеток растений и животных
32. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.	Жизненный цикл, митотический цикл, митоз, редупликация, хромосома, хроматиды. Процессы, составляющие жизненный цикл клетки; Фазы митотического цикла.

	Процессы, происходящие в различных фазах митоза. Биологический смысл и значение митоза.
33. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке – Р. Гук, Р. Вирхов, М. Шлейден, Т. Шванн.	Цитология. Развитие знаний о клетке – Р. Гук, Р. Вирхов, М. Шлейден, Т. Шванн Жизненные свойства клетки. Признаки клеток различных систематических групп. Положения клеточной теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Общность происхождения растений и животных. Клетка – живая структура. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов
34. Зачет по теме «Клеточное строение организмов»	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида.
РАЗДЕЛ III. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ. (5 часов)	
	ТЕМА 3.1. РАЗМНОЖЕНИЕ (2 ЧАСА)
35 Размножение. Бесполое размножение.	Основные формы размножения – бесполое и половое. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения (деление клетки, почкование, митоз, деление тела, спорообразование). Виды вегетативного размножения растений. Сущность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения.
36. Половое размножение.	Гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Строение половых клеток, различия мужских и женских половых клеток. Особенности бесполого и полового размножений. Биологическое значение полового размножения. Сущность и биологическое значение оплодотворения. Причины наследственности и изменчивости. Генетические заболевания, связанные с нарушением деления половых клеток. Эволюционное преимущество полового размножения.
	ТЕМА 3.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА (ОНТОГЕНЕЗ) (3 часа)
37. Индивидуальное развитие организмов. (Онтоге-	Эмбриональный период развития.

<p>нез). Причины нарушения развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье - факторы риска, воздействующие на здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>	<p>Онтогенез. Его этапы, оплодотворение, эмбриогенез, дробление, гаструляция, органогенез. Сущность эмбрионального периода развития организмов. Рост организма. Причины нарушения развития организмов - воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье - факторы риска, воздействующие на здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Профилактики вредных привычек: курение, алкоголизм, наркомания</p>
<p>38. Индивидуальное развитие организмов. (Онтогенез)</p>	<p>Постэмбриональный период развития. Начало и окончание постэмбрионального развития; Виды постэмбрионального развития. Типы постэмбрионального развития - прямое и непрямое постэмбриональное развитие. Сущность постэмбрионального периода развития организмов. Биологическое значение метаморфоза. Воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие</p>
<p>39. Индивидуальное развитие организмов. (Онтогенез)</p>	<p>Общие закономерности развития. Закон зародышевого сходства – закон К. Бэра. Биогенетический закон – Э. Геккеля и К. Мюллера.</p>
<p>РАЗДЕЛ IV. НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ. (14 часов)</p>	
<p>ТЕМА 4.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (7 часов).</p>	
<p>40. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Роль генетики в формировании современной естественно - научной картины мира, в практической деятельности людей.</p>	<p>Г. Мендель – основоположник генетики. Основные понятия генетики: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридоологический метод, чистые линии.. Признаки биологических объектов - генов и хромосом. Сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Причина наследственности и изменчивости; Значение гибридоологического метода Г. Менделя. Роль генетики в формировании современной естественно - научной картины мира, в практической деятельности людей.</p>
<p>41. Закономерности наследования, установленные</p>	<p>Гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный</p>

Г. Менделем.	<p>признак. Доминантные и рецессивные признаки. Правило единообразия и правило расщепления. Механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; Механизм неполного доминирования. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. наследования, установленные Г. Менделем</p>
42. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	<p>Генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип. Механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Условия закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования. Определение по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов. Вероятность проявления признака в потомстве.</p>
43. Хромосомная теория наследственности.	<p>Сцепленное наследование. Группы сцепления, конъюгация, кроссинговер. Работы Бетсона, Пеннета, Моргана по изучению наследования сцепленных генов. Механизм сцепленного наследования, его закономерности и причины. Причины и последствия нарушения сцепленного наследования генов.</p>
44. Хромосомная теория наследственности	<p>Генетика пола. Гены и хромосомы. Гены, хромосомы, аутосомы, половые хромосомы (гетерохромосомы), гомогаметный пол, гетерогаметный пол. Типы хромосом в генотипе. Причины соотношения полов 1:1. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Наследственные заболевания сцепленные с полом. Причины проявления наследственных заболеваний человека. Вероятность проявления признака в потомстве.</p>
45. Современные представления о гене геноме.	<p>Генотип как система взаимодействующих генов. Качественные и количественные признаки. Аллельное взаимодействие генов. Неаллельное взаимодействие генов. Характер взаимодействия неаллельных генов. Проявление множественного действия гена.</p>
46. Проведение биологических исследований: решение элементарных генетических задач.	<p>Механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; Возникновение отличий от родительских форм у потомков</p>

Тема 4.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (4 часа)	
47. Наследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причина и профилактика	Изменчивость. Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификационная или фенотипическая) изменчивость. Геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия. Вещество, обеспечивающее явление наследственности. Биологическая роль хромосом. Свойства мутаций. Виды по степени изменчивости генов: генные, хромосомные и геномные. Причины мутаций. Виды наследственной изменчивости: мутационная и комбинативная. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Наследственные болезни человека.
48 Ненаследственная Изменчивость.	Ненаследственная (модификационная, фенотипическая) изменчивость. Модификация. Нормы реакции признаков. Зависимость проявления действия генов от условий среды. Зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Вариационная кривая. Различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно
49. Проведение биологических исследований: проявление наследственной и ненаследственной изменчивости. Выявление изменчивости организмов	П.Р.№3 «Выявление изменчивости организмов». Самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, использование биологических терминов, необходимых для выполнения практической работы.
50. Зачет по теме «Наследственность и изменчивость».	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. Задания с выбором ответов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие Задание – незаконченные предложения. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Простейшие генетические задачи
Тема 4.3. СЕЛЕКЦИЯ (3 часа)	
51. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	Практическое значение генетики. Порода, сорт. Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений Роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции. Причина совпадений центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций.

	<p>Значение для селекционной работы закона гомологических рядов; Роль селекции в практической деятельности людей и самого ученика.</p>
<p>52. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов.</p>	<p>Порода, сорт, штамм, гетерозис, полиплоидия. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов: гибридизация, искусственный отбор. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Примеры пород животных и сортов культурных растений. П.Р.№4 Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.</p>
<p>53. Биотехнология, ее достижения. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности</p>	<p>Штамм, депрессия, мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Клонирование. Использование микроорганизмов в микробиологической промышленности. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p>
<p>РАЗДЕЛ ВЗАИМОСВЯЗИ ОРГАНИЗМОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. (17 часов)</p>	
<p>54. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.</p>	<p>Биосфера. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Признаки биосферы. Структурные компоненты и свойства биосферы Вещества биосферы: живое вещество, биогенное, биокосное и косное вещество. Роль живых организмов в биосфере. Роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Эволюция биосферы.</p>
<p>55. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления живых организмов к различным экологическим факторам.</p>	<p>Экология. Среда обитания. Экологический фактор. Фотопериод. Биотические, абиотические, антропогенный факторы. Интенсивность действия факторов среды. Оптимальный и ограничивающий фактор.</p>

	<p>Абиотические факторы: тепло, свет, влажность. Абиотические факторы и их влияние на живые организмы. Теплолюбивые, холодоустойчивые, светолубивые и теневыносливые растения. Теплокровные и холоднокровные животные. Анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды на живые организмы.</p>
<p>56. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействие разных видов (конкуренция, симбиоз, паразитизм, хищничество). Приспособления живых организмов к различным экологическим факторам</p>	<p>Биотические факторы. Взаимодействие разных видов живых организмов: нейтральные, позитивные, негативные. Симбиоз, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), кооперация. Хищничество, паразитизм. Эндопаразиты, эктопаразиты, временные и постоянные паразиты. Конкуренция. Приспособления живых организмов к различным экологическим факторам.</p>
<p>57. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы.</p>	<p>Биоценоз, биотоп, биогеоценоз, экосистема. Компоненты биогеоценоза. Пространственная и видовая структура экосистем. Признаки биологического объекта – популяции. Показатели структуры популяции: численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту. Признаки и свойства экосистемы – обмен веществ и круговорот веществ. Естественные и искусственные сообщества. Процессы, происходящие в экосистеме.</p>
<p>58. Пищевые связи в экосистеме. Проведение биологических исследований: составление схем передачи веществ и энергии – цепей питания.</p>	<p>Пищевые или трофические связи. Автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень. Направление потока веществ в пищевой сети – круговорот веществ и энергии. Роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии. Солнечный свет как энергетический ресурс. Правило 10% для расчета потребности организма в веществе. П.Р.№ 6 СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМ ПЕРЕДАЧИ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ)</p>
<p>59. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе</p>	<p>Вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности. Биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; Проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Значение круговорота веществ в экосистеме. Сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; Роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов</p>

<p>60. Проведение биологических исследований: выявление приспособлений приспособления организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и типов взаимодействия популяций разных видов в экосистеме в конкретной экосистеме</p>	<p>Выявление процессов, происходящих в экосистемах. Выявление взаимосвязей организмов и окружающей среды. П.Р. №4 Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.</p>
<p>61. Роль человека в биосфере</p>	<p>Биосфера, место и роль в ней человека. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере Ноосфера. Факторы эволюции биосферы. Человечество как часть биомассы Земли. Роль человечества в изменении земной коры и биогенной миграции атомов. Человечество – главнейшая сила, изменяющая процессы в биосфере.</p>
<p>62. Особенности агроэкосистем. Проведение биологических исследований: выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме. Характеристика экосистем области (видовое разнообразие, плотность популяции, биомасса), отдельных форм взаимоотношений в конкретной экосистеме</p>	<p>Агроэкосистемы (агроценоз). Особенности агроэкосистем. Проведение биологических исследований: - сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем; - исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум) П.Р. №5 Изучение и описание экосистем своей местности. Характеристика экосистем области (видовое разнообразие, плотность популяции, биомасса), отдельных форм взаимоотношений в конкретной экосистеме</p>
<p>63. Среда источник веществ, энергии и информации.</p>	<p>Получения материальных благ. Природные ресурсы - предпосылки Неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы. Ресурсы: биологические, Экологические, природные, антропо - экологические, генетические, продовольственные, экологического равновесия. Значение природных ресурсов в жизни человека. Сущность рационального природопользования.</p>
<p>64. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Роль живых организмов в биосфере. Роль человека в биосфере.</p>	<p>Биосфера – глобальная экосистема, ноосфера. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Экологический кризис. Факторы (причины), вызывающие экологический кризис. Последствия вмешательства человека в процессы биосферы. Необходимость защиты окружающей среды. Охрана природы. Пути преодоления экологического кризиса</p>

<p>65. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	<p>Экологические проблемы. Современные глобальные экологические проблемы: рост народонаселения, изменение состава атмосферы и климата, загрязнение природных вод, истощение и загрязнение почвы, сокращение природного разнообразия. Антропогенные факторы, вызывающие экологические проблемы и их последствия. Парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>
<p>66. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения</p>	<p>Загрязнители (тяжелые металлы, азотистые и сернистые соединения, углекислый газ, радиация) окружающей среды, их образование и влияние на живые организмы, прежде всего здоровье человека. Механизм действия химических веществ на живые организмы. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения</p>
<p>67. Анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.</p>	<p>П.Р.№ 7 « АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ФАКТОРОВ РИСКА НА ЗДОРОВЬЕ»</p>
<p>68. Правила поведения в окружающей среде.</p>	<p>Экологическое образование. Экологическое сознание: антропоцентризм, зооцентризм. Коэволюция человека и биосферы. Экономические и экологические приоритеты, их разумное сочетание. Необходимость осознания неkomмерческой ценности разнообразия организмов.</p>
<p>69. Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в своей местности.</p>	<p>П.Р.№ 8 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ СОБСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ»</p>
<p>70. Зачет по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»</p>	<p>Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. Задания с выбором ответов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие Задание – незаконченные предложения. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Простейшие генетические задачи</p>