

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №7».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»
(углублённое изучение вопросов биологии)
11 класс

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального Государственного стандарта,
- Закона РФ «Об образовании» №273 от 29.12.2013 г.
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования по биологии;
- программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования;
- Профильный уровень (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2007). Также использованы Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Профильный уровень (Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология 5-11 кл. - М: Дрофа, 2005) и Программы по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. (авторы О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц) (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. – М., Просвещение, 2008), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На занятия отведено 136 часов, 4 часа в неделю

Планируемые результаты изучения предмета.

В результате изучения биологии ученик должен **знать и понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

-строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура).

-сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

-современную биологическую терминологию и символику.

В результате изучения биологии ученик должен **уметь:**

-объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

-устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

-решать задачи разной сложности по биологии;

-составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

-описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

-выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в

экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

-сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макроэволюцию и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

-анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

В результате изучения биологии ученик должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, игры, предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем; личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий).

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как беседы, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры.

В рабочей программе предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах.

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся. Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль), анализ творческих, исследовательских работ. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

Наиболее приоритетным направлением работы в 2019-2020 учебном году должно стать совершенствование методической деятельности учителя по внедрению федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17 декабря 2010 г. N 1897. Цели и образовательные результаты представлены в нем на нескольких уровнях: метапредметном, личностном и предметном. В свою очередь, предметные результаты обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой, физической, эстетической.

Деятельность учителя биологии с введением ФГОС ООО должна быть направлена на достижение учащимися следующих личностных результатов:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками основной школы программ по биологии:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Современное биологическое образование невозможно без экологической составляющей. Экологическое образование должно выполнять следующие функции:

- способствовать становлению и развитию единой картины мира в сознании учащихся;
- являться существенным компонентом гуманизации всего школьного образования;
- формировать общеучебные и общечеловеческие умения прогнозировать свою деятельность и деятельность других людей;
- расширять возможности нравственного воспитания в процессе обучения.

Содержание учебного предмета

Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции. Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, биохимические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и

методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции. Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.

Механизмы Эволюции.

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса. Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Экологическая неоднородность. Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.

Демонстрация портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

Основные понятия. Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.

«Возникновение и развитие жизни на Земле»

Концепции и теории возникновения жизни на Земле. Концепции сущности и происхождения жизни на Земле. Взгляды религии на происхождение жизни. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, опыты Л. Пастера. Материалистические представления о возникновении жизни. Космические гипотезы. Идеи В.И.Вернадского. Современные взгляды на происхождение жизни; теория А.И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Развитие жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул. Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности. Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся. Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся. Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов. Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.

Демонстрация таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и

животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

Основные понятия. Теория академика А.И. Опарина. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Коацерватные капли. Теория биогенеза. Теория абиогенеза. Пробионты. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.

«Возникновение и развитие человека – антропогенез

Доказательства происхождения человека от животных. Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека со Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры.временного типа. Центры происхождения человека. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека. Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

Демонстрация скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

Основные понятия. Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза

«Селекция и биотехнология».

Тема №6. Организмы и окружающая среда.(12ч.) Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы. Абиотические факторы среды и приспособленность к ним организмов.

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в природе. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их

приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге.

Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы. Понятие о популяции в экологии. Структура популяций. Рождаемость и смертность в популяции. Способы регулирования численности особей в популяции. Последствия нарушения человеком природных связей.

Сообщества и экосистемы

Биоценоз (биологические сообщества). Связи организмов в биоценозе. Понятие об экологической нише. Структура биоценозов. Трофическая, пространственная и видовая структура биоценозов. Пищевые цепи и пищевые сети. Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Пищевые цепи и поток энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

Демонстрация коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, аппликаций; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространённость основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

Основные понятия. Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутоэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессии

Биосфера.

Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Основы биологии клетки.

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Клеточные структуры и их функции. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Лабораторные работы:

Наблюдение клеток кожицы лука, клубня картофеля, листа элодеи

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Обеспечение клеток энергией Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Наследственная информация и реализация её в клетке. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Основы биологии развития

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека

Основные закономерности явлений наследственности

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Сцепленное с полом наследование.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы.. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Часть 1.

№ урока	Дата план	Дата фактич.	Содержание учебного материала
1			Введение. Инструктаж по ТБ. Возникновение и развитие эволюционной биологии
			Тема №1 «Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции»
2			Чарльз Дарвин и его теория эволюции
3			Палеонтологические свидетельства эволюции
4			Биогеографические свидетельства эволюции
5			Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции
6			Молекулярные свидетельства эволюции
7			Мониторинг по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции»
			Тема № 2 «Механизмы эволюции»
8			Изменчивость природных популяций
9			Генетическая структура популяций
10			Мутации-источник генетической изменчивости популяций
11			Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов.
12			Борьба за существование
13			Формы борьба за существование
14			Естественный отбор - направляющий фактор эволюции
15			Формы естественного отбора

16			Половой отбор
17			Возникновение адаптаций в результате естественного отбора
18			Миграции как фактор эволюции
19			Биологические виды
20			Изоляция и видообразование
21			Аллопатрическое видообразование
22			Симпатрическое видообразование
23			Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм
24			Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптация
25			Единое древо жизни
26			Мониторинг по теме «Механизмы эволюции»
			Тема № 3 «Возникновение и развитие жизни на Земле»
27			Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле
28			Образование биологических мономеров и полимеров
29			Формирование и эволюция пробионтов
30			Изучение истории Земли. Палеонтология
31			Развитие жизни в криптозое
32			Развитие жизни на Земле в фанерозое
			Тема №4 «Возникновение и развитие человека – антропогенез»
33			Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные
34			Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития
35			Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития

36			Первые представители рода Номо
37			Появление человека разумного
38			Факторы эволюции человека
39			Мониторинг
40			Мониторинг
			Тема № 5 «Селекция и биотехнология»
41			Селекция как процесс и как наука
42			Искусственный отбор
43			Классические методы селекции
44			Использование новейших методов биологии в селекции
45			Мониторинг по теме «Селекция и биотехнология»
			Тема №6 «Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы»
46			Взаимоотношения организма и среды
47			Приспособленность. Переживания неблагоприятных условий и размножение.
48			Популяция как природная система
49			Устройство популяции
50			Динамика популяции, её типы и регуляция. Жизненные стратегии
51			Вид как система популяций
52			Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.
53			Мониторинг. Тема «Организм и окружающая среда»
			Тема №7 «Сообщества и экосистемы»
54			Сообщества и экосистемы
55			Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети
56			Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах

57			Пространственное устройство сообщества
58			Динамика сообщества
59			Как формируются сообщества
60			Мониторинг по теме «Сообщества и экосистемы»
			Тема № 8 «Биосфера»
61			Биосфера и биомы
62			Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере
63			Биосфера и человек
			Тема №9 «Биологические основы охраны природы»
64			Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно – видовом и генетическом уровне
65			Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне
66			Биологический мониторинг и биоиндикация
67			Обобщение изученного материала
68			Итоговое занятие

Часть 2

№ урока	Дата план	Дата фактич.	Содержание учебного материала
1			Инструктаж по ОТ и ТБ Введение. Основные признаки живых систем.
2			Уровни организации живой материи
			Тема №1 «Молекулы и клетки»
3			Клетка: история изучения. Клеточная теория.
4			Л. Р. «Рассматривание клеток под микроскопом»

5			Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества
6			Биополимеры. Белки
7			Биологические функции белков
8			Углеводы
9			Липиды
10			Нуклеиновые кислоты. ДНК
11			Нуклеиновые кислоты. РНК. АТФ
12			Мониторинг по теме «Молекулы и клетки»
			Тема №2 «Клеточные структуры и их функции»
13			Биологические мембраны. Функции плазмалеммы
14			Мембранные органеллы клетки
15			Немембранные органеллы клетки
16			Мониторинг по теме "Строение клетки"
			Тема №3 «Обеспечение клеток энергией»
17			Фотосинтез. Световая Фаза.
18			Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез
19			Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ
20			Мониторинг по теме «Обеспечение клеток энергией»
			Тема №4 «Наследственная информация и реализация её в клетке»
21			Генетическая информация
22			Транскрипция. Генетический код
23			Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции
24			Репликация ДНК
25			Гены, геномы, хромосомы
26			Генная инженерия
27			Вирусы
28			Практическое решение задач по теме «Биосинтез белка»
29			Мониторинг по теме «Наследственная информация и

		реализация её в клетке»
		Тема № 5 «Индивидуальное развитие и размножение организмов»
30		Самовоспроизведение клеток
31		Онтогенез. Эмбриональное развитие
32		Постэмбриональное развитие
33		Многоклеточный организм как единая система
34		Целостность многоклеточного организма
35		Мейоз
36		Размножение организмов
37		Образование половых клеток и оплодотворение
38		Мониторинг по теме «Индивидуальное развитие и размножение организмов»
		Тема № 6 «Основные закономерности явлений наследственности»
39		Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя
40		Решение задач. Первый и второй законы Г. Менделя
41		Решение задач. Первый и второй законы Г. Менделя
42		Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя
43		Решение задач. Третий закон Менделя
44		Взаимодействие генов
45		Решение задач. Взаимодействие генов
46		Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений
47		Наследование сцепленных генов
48		Картирование хромосом
49		Сцепленное с полом наследование
50		Решение задач. Сцепленное с полом наследование
51		Решение задач. Сцепленное с полом наследование
52		Мониторинг по теме «Основные закономерности явлений наследственности»
		Тема № 7. «Основные закономерности явлений изменчивости»
53		Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генные мутации.
54		Геномные и хромосомные мутации

55			Цитоплазматическая наследственность
56			Причины возникновения мутаций. Искусственные мутации
57			Взаимодействие генотипа и среды
58			Мониторинг по теме «Основные закономерности явлений изменчивости»
			Тема № 8. «Генетические основы индивидуального развития»
59			Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития
60			Перестройка генома в онтогенезе
61			Проявление генов в онтогенезе
62			Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы
63			Генетические основы поведения
64			Доминантные и рецессивные признаки у человека
65			Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. Цитогенетика человека
66			Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека. Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.
67			Обобщение изученного материала. Мониторинг
68			Итоговое занятие

