

Министерство образования Оренбургской области

МОБУ "Уранская СОШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании МО


Протокол №1

от "18" 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР

 Маукаева Т.Ю.

Протокол №1

от "18" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

 Черняев И.М.

Приказ № 22

от 22.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Биология»

для 10-11 класса основного общего
образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Черняева Надежда Владиславовна
учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах автор В.Б. Захаров (линия Н.И. Сониной). Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней

организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокообразованных людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию **патриотизма и гражданской ответственности**.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10 – 11 классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю (34 ч)** при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). В учебный процесс включены **8 лабораторных работ** (10 класс), **6 лабораторных работ** (11 класс).

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение.; дифференциация решает задачу индивидуального подхода.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009. -368с.

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

1. Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дроф, 2006, 47с.
2. Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
3. Биология 10 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007. – 205с.
4. Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007. – 271с.

Дополнительная литература для учеников:

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
2. Шишкинская Н.А. генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002

Интернет-ресурсы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

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

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание программы

За основу взята программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах В.Б. Захарова и Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень).

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

I. Введение в биологию

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи

Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Место биологии в формировании научных представлений о мире. Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Основные свойства живого. Многообразие живого мира

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю.

Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

II. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Химическая организация живого вещества

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; биологическая роль ДНК; генетический код, свойства кода, РНК; структура и функции. Информационные (матричные), транспортные, рибосомные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Современные представления о возникновении жизни на Земле

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточноеTM.

III. Учение о клетке

Строение и функции прокариотической клетки

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Споробразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах.

Структурно-функциональная организация клеток эукариот

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры

клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин.

Обмен веществ в клетке (метаболизм)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена. Фотосинтез. Хемосинтез.

Жизненный цикл клеток

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

Клеточная теория

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов многоклеточные водоросли). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клетки. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл, митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

IV. Размножение организмов

Бесполое размножение растений и животных

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

V. Основы генетики и селекции

Основные закономерности изменчивости

История представлений о наследственности и изменчивости

История развития генетики.

Основные закономерности наследственности

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов).

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием.

Селекция животных, растений и микроорганизмов

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый отбор). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

VI. Индивидуальное развитие организмов

Эмбриональное развитие животных

Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.

Постэмбриональное развитие животных

Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Онтогенез высших растений

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем.

Демонстрация схем эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений.

Общие закономерности онтогенеза

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Развитие организма и окружающая среда

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов (врожденные уродства). Понятие о регенерации.

VII. Эволюционное учение

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Дарвинизм

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди—Вайнберга. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

VIII. Развитие органического мира

Основные черты эволюции животного и растительного мира

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений, папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Происхождение человека

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие

членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

IX. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Понятие о биосфере

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, раз-

нообразии и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Жизнь в сообществах

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

Взаимоотношения организма и среды

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Взаимоотношения между организмами

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Х. Биосфера и человек

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (гинь человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охрана природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Бионика

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Содержание биологического образования распределяю на следующие блоки:

В 10 классе изучаются разделы:

Биология как наука. Методы научного познания –1 час

Клетка - 18 часов

Организм - 16 часов

В том числе 8 лабораторных работ

В 11 классе изучаются разделы:
 Вид – 19 часов
 Экосистемы – 16 часов
 В том числе 6 лабораторных работ

Лабораторные работы

п/п	Тема раздела	№ работы	Название работы
	Клетка	1	Л.р. «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках листа элодеи»
		2	Л.р. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описания»
		3	Л.Р. «Сравнение строения клеток растений и животных»
	Организм	4	Л.р. «Составление простейших схем скрещивания»
		5	Л.р. «Решение элементарных генетических задач»
		6	Л.р. «Решение элементарных генетических задач»
		7	Л.р. «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений»
		8	Л.р. «Изучение изменчивости растений и животных, посторонние вариационного ряда и кривой нормы реакции»
		9	Л.р. «Изучение изменчивости организмов»
		10	Л.р. «Описание особей вида по морфологическому критерию»
		11	Л.р. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»
		12	Л.р. «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых»
	Экосистемы	13	Л.р. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»
		14	П.р. «Решение экологических задач»

Перечень лабораторных работ составлен исходя из материально-технической базы учебного кабинета.

Календарно-тематическое планирование. Биология. 10 класс

№	Дата	Тема	Основные знания, умения и навыки
1-2		Введение в общую биологию. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи.	<u>Знать:</u> сущность понятия «жизнь»; отличие живого от неживого; уровни организации живой материи; сущность классификации живых организмов. <u>Уметь:</u> вычленять критерии живого при изучении природных объектов; определять уровни организации жизни в окружающей живой природе.
3-5		<u>Тема 2:</u> <u>Возникновение жизни на Земле (3 часа)</u>	<u>Знать:</u> различные взгляды на возникновение жизни на Земле; понятие «абиогенеза»; роль эксперимента в развитии научных противоречий; абиогенное возникновение органических молекул и дальнейшие процессы, приведшие к появлению первых примитивных существ на Земле.
3		История представлений о возникновении жизни. Древние философы о возникновении жизни. Работы Л. Пастера. Материалистические теории происхождения жизни	<u>Уметь:</u> характеризовать и объяснять различные представления о возникновении жизни на Земле
4		Образование планетных систем. Коацерватная теория происхождения протобионтов.	<u>Анализировать и оценивать:</u> различные гипотезы о возникновении жизни
5		Начальные этапы биологической эволюции	
6-10		<u>Тема 3:</u> <u>Химическая организация клетки (5 часов)</u>	
6		Химический состав клетки. Неорганические вещества.	<u>Знать:</u> роль катионов и анионов в жизнедеятельности клетки;

			<p>особенности строения молекул воды в связи с ее важнейшей ролью в жизнедеятельности клетки.</p> <p><u>Уметь:</u> логически мыслить, анализировать, делать выводы</p>
7		<p>Биологические полимеры – белки, их функции <i>Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках листа элодеи»</i></p>	<p><u>Знать:</u> особенности строения белка; ферменты – биологические катализаторы; свойства белков.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять строение и свойства белков; механизмы взаимодействия белков – катализаторов с молекулами органических и неорганических веществ; составлять схемы и таблицы</p>
8		<p>Органические вещества, входящие в состав клетки: углеводы и жиры.</p>	<p><u>Знать:</u> строение и функции полисахаридов, как регулярных полимеров; особенности строения жиров, липидов.</p> <p><u>Уметь:</u> устанавливать связь между строением и функциями молекул органических веществ</p>
9		<p>Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических веществ. Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства</p>	<p><u>Знать:</u> особенности строения молекул нуклеиновых кислот как биополимеров; их роль в хранении и передаче наследственной информации; механизм этих процессов; понятие генетического кода; функции различных видов РНК.</p> <p><u>Уметь:</u> схематично изображать участки ДНК, строить комплементарные данному; объяснять понятие генетического код</p>

10		Обобщающий урок по теме «Химическая организация клетки»	
11-13		<u>Тема 4:</u> <u>Метаболизм – основа существования живых организмов (3 часа)</u>	
11		Анаболизм. Реакция наследственной информации – биосинтез белка	<u>Знать:</u> _____ сущность анаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии; основной процесс анаболизма -биосинтез белка <u>Уметь:</u> _____ объяснять сущность матричных реакций
12		Энергетический обмен - катаболизм	<u>Знать:</u> _____ сущность обмена веществ и превращения энергии. <u>Уметь:</u> _____ объяснять сущность, особенности и значение катаболизма, его взаимосвязь с пластическим обменом
13		Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.	<u>Знать:</u> _____ способы питания организмов; понятие о фотосинтезе – как одном из процессов метаболизма; две фазы фотосинтеза; представление о хемосинтезе. <u>Уметь:</u> характеризовать фазы фотосинтеза; космическую роль зеленых растений
14-18		<u>Тема 5: Строение и функции клеток (5 часов)</u>	
14		Прокариотическая и эукариотическая клетки <i>Лабораторная работа № 2 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</i>	<u>Знать:</u> представление о двух уровнях клеточной организации: прокариотической и эукариотической; особенности строения клеток прокариот и эукариот. <u>Уметь:</u> _____ сравнивать, анализировать, делать выводы

15		<p>Клеточное ядро. Хромосомы, хромосомный набор. Особенности строения клеток разных царств живой природы</p>	<p><u>Знать:</u> о ядре как о важнейшем компоненте эукариотической клетки; важнейшей структуре ядра.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять функции ядра в клетке в связи с особенностями его строения и химического состава</p>
16-17		<p>Деление клетки. Клеточная теория строения организмов. Вирусы.</p> <p><i>Лабораторная работа 3. «Сравнение строения клеток растений и животных»</i></p>	<p><u>Знать:</u> механизм митотического и мейотического цикла, их биологическую роль; особенности протекания каждой фазы; этапы создания и основные положения клеточной теории.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять механизмы обеспечивающие генетическую идентичность дочерних клеток; применять полученные знания для доказательства материального единства органического мира; особенности внутриклеточного паразитизма, вирусологию; применять полученные знания для доказательства материального единства органического мира; особенности внутриклеточного паразитизма, вирусологию</p>
18		<p>Итоговый урок по теме «Строение и жизнедеятельность клеток»</p>	
19- 23		<p><u>Тема 6 и 7: Размножение и развитие организмов (5 часов)</u></p>	
19		<p>Формы размножения живых организмов</p>	<p><u>Знать:</u> о размножении как одним этапе индивидуального развития организмов; бесполое и половое размножение, их формы.</p> <p><u>Уметь:</u> характеризовать формы полового и бесполого размножения, приводить примеры.</p>

20-21		Мейоз, его особенности	<p>Знать: механизм мейотического цикла; его биологическую роль; особенности протекания каждой фазы мейоза.</p> <p>Уметь: характеризовать механизм мейоза; фазы мейоза; приводить примеры.</p>
22		Эмбриональное развитие. Биогенетический закон	<p>Знать: историю учения об онтогенезе; закономерности эмбрионального развития, его цитологические основы; сущность и проявление биогенетического закона; историю открытия этого закона; значение закона для выяснения родственных связей между организмами.</p> <p>Уметь: давать характеристику эмбриональному развитию организмов на основе изучения закономерностей организма и проявления эмбриональной индукции; объяснять материальное единство живой природы.</p>
23		Постэмбриональное развитие. Развитие организмов и окружающая среда	<p>Знать: закономерности постэмбрионального развития живых организмов.</p> <p>Уметь: характеризовать два типа развития раскрывая их значение для сохранения видов; видеть общность различных явлений, процессов; рассматривать их с позиций общих законов биологии</p>
24-28		Тема 8 и 9: «Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков» (5 часов)	<p>Знать: основные генетические понятия и термины, место каждого из них в теме; опыты Менделя; законы Менделя; полное и неполное доминирование, промежуточное наследование при неполном доминировании; закон чистоты гамет; множественный аллелизм, его значение, анализирующее скрещивание; локализацию генов в хромосомах; основные положения</p>
24		Законы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследования признаков <i>Лабораторная работа № 4 Составление простейших схем скрещивания</i>	
25		Второй закон Г. Менделя. Статистический	

		характер и цитологические основы законов Г. Менделя <i>Лабораторная работа № 5 «Решение элементарных генетических задач»</i>	хромосомной, ее становление и развитие; сущность явления сцепленного наследования признаков – закон Моргана; основные типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
26		Третий закон Г. Менделя – закон независимого комбинирования Анализирующее скрещивание	<u>Уметь:</u> правильно раскрывать сущность основных понятий генетики, сравнивать их друг с другом; давать объяснения законам Менделя, Моргана; решать задачи, используя генетическую символику; объяснять основные положения хромосомной теории; причины некоторых генетических болезней; механизм определения пола; особенности половых хромосом и аутосом
27		Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	
28		Решение задач и составление родословной (урок – практикум) <i>Лабораторная работа № 6 «Решение элементарных генетических задач»</i>	
29-31		<u>Тема 10:</u> <u>«Закономерности изменчивости» (3 часа)</u>	
29		Наследственная (генотипическая) изменчивость. Классификация мутаций	<u>Знать:</u> сущность наследственной изменчивости; формы наследственной изменчивости, причины влияния на организм; мутации и их классификацию. <u>Уметь:</u> классифицировать формы изменчивости; сравнивать их друг с другом, приводить примеры, иллюстрирующие проявление каждой из них.
30		Фенотипическая изменчивость	<u>Знать:</u> модификационную

		<i>Лабораторная работа № 7 «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений»</i>	изменчивость; причины ее проявления. <u>Уметь:</u> объяснять, что только воздействие внешней среды, без изменения генотипа, не может качественно изменить тот или иной признак.
31		Изучение изменчивости растений и животных. <i>Лабораторная работа № 8 построение вариационного ряда и кривой нормы реакции</i>	
32-33		<u>Тема 11: Основы селекции (2 часа)</u>	
32-33		Методы селекции растений Селекция животных. Особенности методов селекции микроорганизмов	<u>Знать:</u> основные методы селекции – отбор и гибридизацию; понятие «сорт» и «порода». <u>Уметь:</u> объяснять биологические основы методов селекции; доказывать. Что правильное применение методов селекционной работы возможно только на основе важных генетических закономерностей
34		Итоговое тестирование	

№	Дата	Тема	Планируемый результат
		Тема 1. Эволюционное учение -12 час	
1		История представлений о развитии жизни на Земле	<u>Знать:</u> сущность взглядов на разнообразие живых организмов в разные периоды развития человеческой мысли <u>Уметь:</u> работать с дополнительной литературой, делать обобщения и анализировать различные взгляды на живую природу
2-3.		Система органической природы К.Линнея Развитие эволюционных идей . Учение Ж.Б.Ламарка	<u>Знать:</u> _____ систематику органической природы, созданной К. Линнеем; вклад Линнея в биологию; первую эволюционную теорию Ж.-Б. Ламарка; труды Ламарка <u>Уметь:</u> _____ работать с дополнительной литературой
4		Естественно-научные предпосылки создания теории Ч.Дарвина , экспедиционный материал Ч.Дарвина	<u>Уметь:</u> _____ работать с дополнительной литературой
5		Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	<u>Знать:</u> _____ идеи основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина; основные положения теории; понятие «искусственный отбор» <u>Уметь:</u> _____ работать с текстом и дополнительной литературой
6		Учение Ч.Дарвина об естественном отборе	<u>Знать:</u> _____ заслуги Дарвина в открытии принципа естественного отбора как важнейшего фактора эволюции. <u>Уметь:</u> _____ самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию.
7		Микроэволюция. Вид .	<u>Знать:</u> _____ вид – как

		Критерии и структура <i>Лабораторная работа № 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»</i>	центральный компонент эволюционного процесса; различия в понимании вида Линнеем, Ламарком, Дарвином; понятие «популяция» <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию.
8		Формы естественного отбора	<u>Знать:</u> систему знаний о естественном отборе и его роль в эволюции. <u>Уметь:</u> сравнивать разные формы естественного отбора друг с другом и правильно определять их по существенным
9		Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора <i>Лабораторная работа №2 «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	<u>Знать:</u> разнообразие приспособленности организмов к среде обитания. <u>Уметь:</u> применять на практике полученные теоретические знания, делать выводы и обобщения
10		Видообразование как результат микроэволюции	<u>Знать:</u> признаки понятия микроэволюция; процессы видообразования на примерах аллотропического и симпатрического видообразования. <u>Уметь:</u> применять на практике полученные теоретические знания, делать выводы и обобщения
11		Пути достижения биологического прогресса <i>Лабораторная работа № 3 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптации у насекомых»</i>	<u>Знать:</u> понятия «идиоадаптация», «дегенерация». <u>Уметь:</u> приводить примеры идиоадаптации и дегенерации
12		Основные закономерности биологической эволюции. Правила эволюции.	<u>Знать:</u> результаты эволюции; закономерности эволюционного процесса. <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести

			обобщенные записи в тетради и анализировать информацию
		<u>Тема 2 : Развитие жизни на Земле» (9 часов)</u>	
13		Развитие жизни в Архейскую, Протерозойскую эры. Жизнь в водной среде	<u>Знать:</u> главные события ранней жизни на Земле – фотосинтез, многоклеточность, половой процесс.
14		Жизнь в Палеозое	<u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию;
15		Жизнь в Мезозое	работать с геохронологической таблицей, дополнительной литературой, на конкретных примерах делать теоретические обобщения
16		Жизнь в Кайнозое	<u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию
17		Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов	<u>Знать:</u> место человека в системе животных организмов; движущие силы антропогенеза: биологические и социальные; взаимосвязь биологических и социальных факторов антропогенеза; основные этапы эволюции человека <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести обобщенные записи в тетради и анализировать информацию
18		Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	<u>Знать:</u> движущие силы антропогенеза: биологические и социальные; взаимосвязь биологических и социальных факторов антропогенеза; основные этапы эволюции человека; особенности строения и жизнедеятельности древнейших людей, разнообразие форм древних людей. <u>Уметь:</u> самостоятельно работать с учебником, вести

			обобщенные записи в тетради и анализировать информацию
19		Древние и первые современные люди. современные люди.	<u>Знать:</u> роль труда в происхождении человека и развитии современного человека; единство и взаимосвязь человека и среды. <u>Уметь:</u> сравнивать предков человека между собой; объяснять причины сходства и различия.
20		Современный этап эволюции человека	<u>Знать:</u> роль труда в происхождении человека и развитии современного человека; единство и взаимосвязь человека и среды. <u>Уметь:</u> сравнивать предков человека между собой; объяснять причины сходства и различия
21		Антинаучная сущность расизма	
		Тема 3. Взаимоотношения организма и среды -9 час	
22		Структура биосферы. Косное и живое вещество	<u>Знать:</u> границы биосферы; учение Вернадского о биосфере <u>Уметь:</u> работать с текстом, обсуждать результаты работы
23		Круговорот веществ в природе	<u>Знать:</u> взаимосвязь живого и неживого; примеры круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора. <u>Уметь:</u> работать с текстом, обсуждать результаты работы
24		Естественные сообщества живых организмов. БГЦ	<u>Знать:</u> основные характеристики биомов; понятие «экологическая система»; структуру и компоненты биоценоза <u>Уметь:</u> самостоятельно работать, составлять характеристики флоры и фауны различных
25		Абиотические факторы среды	<u>Знать:</u> взаимодействие факторов среды;

26		Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор	ограничивающий фактор, результат проявления его действия.
27		Биотические факторы среды <i>Лабораторная работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>	<u>Уметь:</u> работать с текстом, обсуждать результаты работы
28		Смена БГЦ	<u>Знать:</u> биоценоз – как целостную систему; факторы, определяющие естественную смену биоценозов; саморегуляцию экосистем. <u>Уметь:</u> работать с текстом, обсуждать результаты работы
29		Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения <i>Лабораторная работа №5 «Решение экологических задач»</i>	<u>Знать:</u> биотические факторы среды; сущность позитивных отношений между организмами <u>Уметь:</u> различать проявление разных форм симбиоза
30		Антибиотические отношения между организмами.	
		<u>Тема 4: «Биосфера и человек. Ноосфера (4 час)»</u>	
31		Влияние человека на природу в процессе становления общества	<u>Знать:</u> роль человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия дальнейшего существования биосферы; ценность и необходимость природных ресурсов для нормальной жизнедеятельности человечества на Земле; различные последствия хозяйственной деятельности людей для биосферных

			<p>процессов</p> <p><u>Уметь:</u> _____ работать с текстом, обсуждать результаты работы</p>
32		<p>Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды</p>	<p><u>Знать:</u> _____ необходимость рационального природопользования, как путь сохранения экологического равновесия в биосфере.</p> <p><u>Уметь:</u> _____ работать с текстом, обсуждать результаты работы</p>
33		<p>Биосфера и человек. Ноосфера</p>	
34		<p>Бионика. Роль биологии в будущем.</p>	<p><u>Знать:</u> Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и</p>