

Муниципальное автономное образовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа №4 город Асино Томская область

РАССМОТРЕНА

на заседании МК учителей
предметов естественно-
математического цикла

Протокол № 1
от 30.08.2019 г.

Руководитель МО
Машнич Т.В.

ПРИНЯТА

педагогическим советом

МАОУ-СОШ №4 г. Асино
Протокол № 1
от 30.08.2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МАОУ-СОШ №4 г. Асино
Селезнева Е.Н. /
Приказ от 09.2019г. №376



Рабочая программа
по биологии
для 10-11 класса (биолого - химическая группа)

Составитель: Фисюк О.Л.,
высшая квалификационная категория

Асино, 2019 г.

1. Пояснительная записка

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога и медика.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. М.: Дрофа, 2013.-283 с.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

формирование у каждого выпускника биологического мышления, экологической культуры, общеучебных навыков и умений, универсальных способов деятельности, подготовка к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачами курса являются:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Нормативно – правовая база

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.12;
- Приказ Минобразования Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Положение о рабочей программе учебного курса;

- Приказ руководителя образовательного учреждения об утверждении рабочей программы учебного курса.

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего общего образования по биологии (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) автора В.Б.Захарова (Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 6-11 классы. М.: Дрофа, 2011.-138, с.).

Данная программа является **модифицированной**, так изменено количество тем и часов, предусмотренных авторской программой. Тема "Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле" перенесена в 11 класс, в раздел "Размножение и онтогенез организмов" включен материал о циклах развития растений. Изменено количество часов в темах "Введение" (с 7 до 8), "Основы цитологии" (с 44 до 41), "Основы генетики" (с 28 до 19), "Основы селекции и биотехнологии" (с 6 до 4).

2. Общая характеристика учебного предмета

Организация УВП должна соответствовать принципам развивающего обучения (нарастание самостоятельной поисковой деятельности школьников, выполнение заданий, ведущих от воспроизводящей деятельности к творческой), а также личностно-ориентированному и дифференцированному подходам.

Для реализации данной учебной программы используются следующие **методы**: словесные, наглядные, практические, проблемный, творческие, частично-поисковые.

Важными **формами деятельности учащихся** являются:

- практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды;
- развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой, ресурсами Internet и др.

В преподавании профильного курса биологии используются следующие **формы работы** с учащимися:

- работа в малых группах (2-5 человек);
- подготовка сообщений и презентаций;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение самостоятельных и лабораторных работ.

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся**. 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 основных компетенций.

Для выявления уровня достижений учащихся используются такие **виды контроля** как текущий, тематический, итоговый и **формы контроля**: проверочная работа, индивидуальный письменный и устный опрос, тестирование, письменные домашние задания, компьютерный контроль. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены контрольные работы и зачетно - обобщающие уроки. Они отображены в поурочном планировании.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы.

В рамках преподавания курса биологии могут быть эффективно использованы современные информационно - коммуникационные **технологии**, проблемное обучение, технология личностно - ориентированного обучения, технология схемно - опорных конспектов, модульная технология.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. О, Н, С, N, S, Р и другие элементы ПСХЭ Д.И. Менделеева, их основные свойства. ПСХЭ. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Основные группы органических соединений. Полимеры и биополимеры.

География. История континентов. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите. Рентгеновское излучение. Осмотическое давление. Диффузия и осмос.

Ботаника. Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных. Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка – органа семенного размножения. Опыление.

Анатомия. Особенности эмбрионального развития человека.

Зоология. Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов. Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных.

Экология. Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека.

Теория эволюции. Значение изменчивости в эволюции.

3. Место учебного предмета в учебном плане

Курс рассчитан на 204 часа (3 часа в неделю в 10 классе и 3 часа в неделю в 11 классе), предусмотрено резервное время - 4 часа, которое возможно использовать для проведения обобщающих уроков.

4. Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класс

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; 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);

- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
- 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;
- современную биологическую терминологию и символику;

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;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по молекулярной биологии и генетике;
- составлять схемы скрещивания;
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты;
- отличительные признаки живого (у отдельных организмов), источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий), 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);
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;
- 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);
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

11 класс

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

Знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (биогенетический); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); учений (о путях и направлениях эволюции; В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере);
- особенности биологических процессов и явлений: действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- особенности строения биологических объектов: вида и экосистем;
- причины эволюции, изменчивости видов; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

Уметь (владеть способами деятельности):

- **приводить примеры:** естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира;
- **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; эволюции, используя

данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- **оценивать** последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;
- **выявлять**: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у 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; сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;
- **устанавливать взаимосвязи** движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни :

- соблюдать и обосновывать правила поведения в окружающей среде и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

5. Содержание учебного предмета

10 класс

1. Введение

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Демонстрация таблиц (схем), отражающих уровни организации живого; схем, отражающих связь биологии с другими науками; портретов ученых – биологов; методов познания живой природы, биологических систем.

Темы рефератов:

1. История развития биологии.
2. Биология в системе культуры.
3. История становления взглядов о понятии «жизнь».
4. Методы современной биологии.
5. Значение биологии в современном обществе.
6. Место биологии в системе естественных наук.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Роль исследований других наук в решении биологических аспектов проблемы жизни.
2. Анализ современного состояния биологических исследований.
3. XXI век – век биологии?

2. Основы цитологии

2.1. Цитология как наука.

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и

практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

2.2. Клетка – структурная, функциональная и генетическая единица живого.

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

2.3. Химический состав клетки.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

2.4. Формы жизни.

Клеточные формы жизни – прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариот, их рост и размножение. Значение прокариот в природе и жизни человека.

Неклеточные формы жизни. Вирусы, особенности строения, жизнедеятельности и репродукции. Бактериофаги. Профилактика и лечение вирусных заболеваний растений, животных и человека. Вирус СПИДа.

2.5. Строение клетки и ее органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

2.6. Обмен веществ и энергии в клетке.

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ•H₂). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена.

Демонстрация портретов ученых – биологов, микропрепаратов клеток растений, животных, грибов и микроорганизмов, органоидов клетки, модели клетки, объемных моделей структурной организации биологических полимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов), элементарного состава клетки, строения молекул воды, опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза, таблиц или компьютерных моделей, иллюстрирующих редупликацию молекул ДНК, строение молекул веществ, строение клетки и ее органоидов, строение клеток прокариот и эукариот, вирусов, процессы энергетического обмена в клетке, фотосинтеза, хемосинтеза, биосинтеза белка в клетке, моделей-аппликаций "Строение клетки", "Биосинтез белка".

Лабораторные работы:

1. Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.
2. Определение крахмала в растительных тканях.
3. Строение эукариотических (растительной, животной и грибной) и прокариотической (бактериальной) клеток.
4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.
5. Изучение хлоропластов в замыкающих клетках устьиц листа герани.

Практические работы:

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Сравнение процессов брожения и дыхания.

Темы рефератов:

1. История развития цитологии.
2. Развитие и совершенствование цитологических методов.
3. Методы современной цитологии и их использование в практической деятельности человека.
4. Вода – основа жизни клетки.
5. Современные химические методы в решении проблем функционирования клетки.
6. Физико-химические свойства воды и ее функции в клетке.
7. Ферменты – биологические машины.

8. Современные представления о гене.
9. Значение цитологических исследований для дальнейшего развития биологии, генетики, медицины и сельского хозяйства.
10. Применение ферментов в медицине.
11. Нуклеиновые кислоты, история открытия и биологическая роль.
12. Роль цитоплазматической мембраны в транспорте веществ.
13. Биофизика цитоплазматических мембран.
14. Принципы структуры и функционирования рибосом.
15. Современные представления о строении митотических хромосом.
16. Вирусы, особенности функционирования и размножения.
17. Клетка как архитектурное чудо.
18. Преобразование энергии в митохондриях.
19. Фотосинтез, его интенсивность и урожай сельскохозяйственных культур.
20. Регуляция синтеза белков.
21. Гипотезы возникновения вирусов.
22. Значение знаний о строении и принципах функционирования биологической мембраны для медицины.
23. Значение клеточной теории для развития биологии.
24. Клетка – генетическая единица живого.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния различных факторов на процесс денатурации белков и биологического значения денатурации.
2. Изучение влияния интенсивности света на биосинтез органических веществ.

3. Размножение и онтогенез организмов

3.1. Жизненный цикл клетки.

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Митотический цикл.

3.2. Типы деления клетки.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

3.3. Бесполое и половое размножение.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

3.4. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

3.5. Особенности размножения некоторых групп организмов.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

Демонстрация микропрепаратов митоза, хромосом, яйцеклеток и сперматозоидов, моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клетки, развитие половых клеток у растений и животных, размножение и развитие организмов; динамических

(компьютерных) моделей, характеризующих процессы митоза и мейоза, жизненные циклы растений, грибов, лишайников, микроорганизмов, способов размножения растений и животных; схем строения растительных и животных клеток в процессе деления; способов вегетативного размножения комнатных растений, плодовых и овощных культур; схем (компьютерных моделей) и рисунков, показывающих почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

Лабораторные работы:

1. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.
2. Изучение строения пыльцевых зерен, определение качества пыльцы у различных растений.
3. Изучение строения половых клеток животных на готовых микропрепаратах.

Практические работы:

1. Сравнение процессов митоза и мейоза.
2. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.
3. Сравнение процессов бесполого и полового размножения.
4. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.

Темы рефератов:

1. Значение воспроизведения для эволюции органического мира.
2. Передача генетической информации при вегетативном размножении.
3. Клонирование растений и его практическое применение.
4. Преимущества полового размножения, значение его появления в эволюции органического мира.
5. Эволюция полового размножения у растений.
6. Эволюция полового размножения у животных.
7. Теория зародышевых листков, их производные.
8. Репродуктивный цикл у млекопитающих и его гормональная регуляция.
9. Влияние алкоголизма и наркомании родителей на стадии эмбрионального развития организма человека.
10. Перестройки генетического материала в онтогенезе.
11. Использование знаний о механизмах онтогенеза в практической деятельности человека.
12. Развитие организма и окружающая среда.
13. Факторы, влияющие на развитие организма.
14. Основные этапы эмбрионального развития человека.
15. Влияние факторов среды на рост и развитие организмов.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение основных этапов жизненного цикла голосеменных и покрытосеменных растений.
2. Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений.

4. Основы генетики

4.1. Генетика как наука.

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

История возникновения и развития генетики. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина в становлении генетики. Вклад отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И. Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г. Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С. Четвериков, П.П. Лукьяненко, Н.П. Дубинин).

Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

4.2. Наследование при моногибридном скрещивании.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические

основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

4.3.Наследование при дигибридном скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

4.4.Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

4.5.Генетика пола.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

4.6.Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

4.7.Закономерности изменчивости.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Демонстрация гербарных материалов по результатам скрещивания растений; моделей-аппликаций и динамических (компьютерных) моделей, иллюстрирующих законы Г.Менделя и перекрест хромосом; результатов опытов, проведенных учащимися; опытов, моделей, таблиц, иллюстрирующих влияние условий среды на изменчивость растений и животных; коллекции семян диплоидных и полиплоидных форм растений; гербариев, таблиц, иллюстрирующих особенности отдаленных гибридов; портретов ученых – генетиков и их биографий; карт хромосом; примеров модификационной и мутационной изменчивости.

Лабораторные работы:

1.Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой

Практические работы:

1.Составление схем скрещивания организмов.

2.Решение генетических задач.

Темы рефератов:

1.История развития генетики и ее методов исследования.

2. Генетика - одна из наиболее точных отраслей биологической науки.
3. Ген – единица наследственности. Структура и функционирование генов.
4. Как фенотип «маскирует» генотип?
5. Причины расщепления признаков с позиции современной науки.
6. Законы Г. Менделя и Т. Моргана – фундаментальные открытия в биологии.
7. Значение изучения вопросов генетики пола для медицины и селекции.
8. Гены и поведение животных и человека.
9. Контроль генов за развитием клеток.
10. Роль различных видов изменчивости в эволюции органического мира.
11. Экспериментальное получение мутаций.
12. Охрана окружающей среды от загрязнения различными мутагенами.
13. Использование знаний о закономерностях изменчивости в сельском хозяйстве.
14. Мутации и их роль в эволюции органического мира.
15. Зависимость проявления генов от условий внешней среды.

5. Генетика человека

Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Демонстрация родословных выдающихся представителей культуры; хромосомных аномалий человека и их фенотипических проявлений.

Лабораторные работы:

1. Составление родословных.

Темы рефератов:

1. Необходимость изучения наследственности человека.
2. Причины генетического разнообразия вида *Homo sapiens* по сравнению с другими видами животных в природе.
3. Роль генетических знаний для медицины и здравоохранения, их применение в судебно-медицинской экспертизе.
4. Медико-генетическое консультирование на службе здоровья человека.
5. Особенности и обоснованность применения методов генетики человека.
6. Генетическое здоровье нации – основа существования человечества.
7. Генеалогический метод на службе медицинских генетиков.

6. Основы селекции и биотехнологии

Задачи современной селекции. Значение исходного материала для селекции. Центры происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Значение различных видов искусственного отбора в селекции. Близкородственные и дальнородственные скрещивания. Основные методы селекции растений. Получение чистых линий. Гетерозисная селекция. Полиплоидия. Методы получения полиплоидов и их использование в селекции. Отдаленная гибридизация. Методы преодоления бесплодия отдаленных гибридов, работы Г.Д. Карпеченко. Типы скрещиваний и методы разведения животных. Методы анализа наследственных признаков у животных-производителей. Гетерозис и отдаленная гибридизация в селекции животных. Значение достижений селекции для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов и т.д.). Генетическая инженерия, ее задачи и достижения. Синтез и выделение генов, доставка генов в ДНК клетки. Хромосомный уровень генетической инженерии. Клеточная инженерия; гибридизация соматических клеток, культура клеток и тканей. Селекционные учреждения и селекционная работа в вашей местности. Достижения селекции в России.

Демонстрация гербария, муляжей, гибридных и полиплоидных растений; портретов ученых.

Экскурсии:

1. На селекционную станцию или в ботанический сад вашей местности.

Темы рефератов:

1. Степень ответственности ученых за социальные и моральные последствия их открытий.
2. Клонирование растений.
3. Клонирование животных.
4. Достижения и опасности современной селекции.
5. Биотехнология на службе человека.
6. Творческая роль искусственного отбора.
7. Использование достижений генетики в селекционной работе.
8. Есть ли будущее у евгеники?
9. Методы современной селекции.
10. Основные методы биотехнологии и особенности их применения.
11. Жизнь и деятельность Н.И. Вавилова.
12. Достижения селекции в России.
13. Методы селекции микроорганизмов.
14. Микробиологический синтез и перспективы развития микробиологии.
15. Создание высокопродуктивных сортов растений и пород животных.

7. Повторение и обобщение по курсу 10 класса

Клетка - основная структурная, функциональная и генетическая единица живого. Значение знаний о строении и функциях клетки для практики. Цитологические основы размножения. Чередование фаз в жизненном цикле организмов. Основные закономерности наследования и наследственности. Изменчивость, ее значение в эволюции и селекции. Основные проблемы и достижения селекции растений, животных, микроорганизмов.

11 класс

Эволюционное учение

История развития представлений о развитии жизни на Земле. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка. Естественно - научные предпосылки теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Адаптация организмов к среде обитания и их относительность. Вид, критерии вида. Видообразование. Способы видообразования. Механизмы видообразования.

Лабораторные работы:

1. Морфологический критерий вида
2. Возникновение приспособленности организмов и ее относительность.

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов.
2. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.
3. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Темы рефератов:

1. Ж.Б. Ламарк и противоречивость его взглядов на живую природу.
2. Метафизическое мировоззрение в естествознании в додарвиновский период.
3. Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина.
4. Популяция как единица эволюции.
5. Роль наследственности и изменчивости в эволюции органического мира.
6. Естественный отбор и его творческий характер.
7. Связь онтогенеза и филогенеза.
8. Эволюционная теория на службе человечества.

9. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюционного процесса.
10. Приспособленность к среде как результат эволюции.
11. Борьба за существование – метафора или реальность?
12. Кризис в дарвинизме и пути его преодоления.
13. Этапы формирования современной синтетической теории эволюции.
14. Сохранение многообразия видов в природе – основа устойчивости и эволюции биосферы.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.
2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.

2. Биологические последствия приобретения приспособлений. Макроэволюция

Макроэволюция. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. 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. Доказательства эволюции. Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы.

Лабораторные работы:

3. Выявление ароморфозов у растений и животных.
4. Выявление идиоадаптаций у растений и животных.
5. Палеонтологические доказательства эволюции.

Практические работы

4. Сравнение путей достижения биологического прогресса

Темы рефератов:

1. Реликтовые формы как доказательство эволюции органического мира.
2. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции.
3. Основные направления эволюции и их соотношение в эволюционном процессе.
4. Правила и закономерности эволюционного процесса.
5. Эволюция и ее закономерности в практической деятельности человека.
6. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса.

3. Развитие жизни на Земле

История представлений о возникновении жизни. Работы Пастера. Гипотеза вечности жизни. Материалистические теории. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле. Гипотеза происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции. Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах. Развитие жизни в раннем палеозое. Развитие жизни в позднем палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Темы рефератов:

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Жизнь в архейской и протерозойской эрах. Основные ароморфозы.
3. Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы.
4. Развитие жизни в мезозое. Основные ароморфозы.
5. Развитие жизни в кайнозое. Основные ароморфозы.
6. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
7. Происхождение хордовых животных.

8. Молекулярная эволюция.
9. История становления скелетных форм.
10. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
11. Современные животные и их древние предки.
12. Современные растения и их древние предки.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции.
2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции.

4. Происхождение человека

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. 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. 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.

Темы рефератов:

1. Развитие представлений о возникновении человека.
2. Роль труда в эволюции древнего человека.
3. Направления дальнейшей эволюции современного человека.
4. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5. Расы и их адаптивное значение. Теории происхождения рас.
6. Биологическая и социальная уникальность человека как вида в природе.
7. Основные этапы эволюции предков человека.

5. Биосфера, ее структура и функции

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Живые организмы. Круговорот воды в природе. Круговорот биогенных элементов.

Практические работы:

5. Составление схем круговорота азота, кислорода, углерода.

Темы рефератов:

1. В.И. Вернадский, его жизнь и деятельность. Создание учения о биосфере.
2. Живое вещество биосферы и его функции.
3. Круговорот веществ и превращение энергии, их значение для существования биосферы.

6. Жизнь в сообществах. Основы экологии

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши. Естественные сообщества. Структура естественных сообществ. Абиотические факторы. Температура. Абиотические факторы. Свет. Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение. Интенсивность действия фактора. Взаимодействие факторов. Цепи питания. Правила экологических пирамид. Саморегуляция экосистем. Смена экосистем. Агроэкосистемы.

Практические работы:

6. Составление пищевых цепей и сетей.
7. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Темы рефератов:

1. Современная экология, этапы ее становления как науки и методы исследования.
2. Роль формирования экологического мышления у населения для сохранения биосферы.
3. Связь экологии и эволюционной теории в объяснении относительности приспособленности организмов к среде обитания.
4. Общие закономерности и комплексное влияние экологических факторов на организмы.
5. Факторы, обеспечивающие стабильность экосистем и биосферы в целом.
6. Экология и практическая деятельность человека.
7. Искусственные экосистемы и их особенности.
8. Экологическое знание – основа устойчивого общества.
9. Поступательные изменения биоценозов.
10. Популяция с точки зрения экологии, генетики и теории эволюции.
11. Механизм устойчивости экологических систем.
12. Биологические ритмы в природе и их адаптивное значение.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.
2. Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.

7. Бионика

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники. Роль биологических знаний в XXI веке.

6. Учебно – тематическое планирование

10 класс

№ п\п	Наименование раздела и темы	Всего, час.	Количество контрольных (практических) работ	Виды деятельности
1	Введение	8	2	Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад учёных(основные открытия) в развитие биологии на разных этапах её становления. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем). Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют таблицы. Делают выводы.
2	Учение о клетке	41	14	
2.1	Цитология как наука	1		Объясняют предмет и задачи цитологии. Сравнивают клеточную организацию эукариот и прокариот. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют таблицу. Делают выводы.
2.2	Клеточная теория	1		Характеризуют положения клеточной теории. Обосновывают единство происхождения живых организмов. Осуществляют поиск

				отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Заполняют таблицы. Делают выводы.
2.3	Химический состав клетки	15		Выделяют существенные признаки химического состава клетки. Сравнивают химический состав живых организмов и тел неживой природы, делают выводы на основе сравнения. Ставят эксперименты по определению каталитической активности ферментов и объясняют их. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют отчет по лабораторной работе. Делают выводы.
2.4	Формы жизни	4		Выделяют существенные признаки бактерий и вирусов, определяют их место в природе и в жизни человека. Называют основные бактериальные и вирусные заболевания человека и животных. Знакомятся с мерами предупреждения этих болезней. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
2.5	Строение клетки и ее органоиды	9		Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Различают на таблицах основные части и органоиды клетки. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток. Наблюдают и описывают клетки на готовых микропрепаратах. Пользуются цитологической терминологией. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют отчет по лабораторной работе. Заполняют таблицы. Делают выводы.
2.6	Обмен веществ и энергии в клетке	11		Выделяют существенные признаки биологических процессов (обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ). Сравнивают процессы жизнедеятельности у разных организмов, делают выводы на основе сравнения. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Выявляют

				взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют отчет по лабораторной работе. Заполняют таблицы и схемы. Делают выводы.
3	Размножение и онтогенез организмов	24	4	
3.1	Жизненный цикл клетки	1		Дают определение ключевым понятиям темы. Объясняют значение интерфазы в жизненном цикле. характеризуют этапы жизненного цикла клетки. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
3.2	Типы деления клетки	5		Объясняют биологический смысл митоза и мейоза, значение нормального протекания митоза и мейоза для здоровья человека. Характеризуют процессы интерфазы и фазы митоза и мейоза. Описывают микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука». Называют причины нарушения митоза. Сравнивают митоз и мейоз. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Заполняют таблицы. Делают выводы.
3.3	Бесполое и половое размножение	10		Характеризуют способы и биологическое значение бесполого и полового размножения, этапы гаметогенеза. Объясняют причины генетического однообразия при бесполом размножении и выделяют эволюционные преимущества полового размножения. Обосновывают зависимость типа оплодотворения от условий среды обитания. Сравнивают бесполое и половое размножение, процессы овогенеза и сперматогенеза. Устанавливают связь между строением и функцией половых клеток. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют отчет по лабораторной работе. Заполняют таблицы и

				схемы. Делают выводы.
3.4	Онтогенез – индивидуальное развитие организмов	6		Характеризуют половое и бесполое размножение низших растений, половое размножение высших споровых и семенных растений, значение и способы пыления цветковых растений, сущность двойного оплодотворения, типы постэмбрионального развития. Описывают периоды онтогенеза. Объясняют биологическое значение метаморфоза, отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Приводят примеры неопределенного и определенного роста. Сравнивают прямое и непрямое развитие. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
3.5	Особенности размножения некоторых групп организмов	2		Описывают жизненный цикл, чередование поколений у водорослей, мхов, папоротников. Объясняют зависимость полового размножения споровых растений от наличия воды. Сравнивают прямое и непрямое развитие. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
4	Основы генетики	19	5	
4.1	Генетика как наука	2		Характеризуют основные этапы развития генетики, вклад ученых - генетиков в науку, гибринологический метод. Объясняют основные генетические термины. Осваивают генетическую символику. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
4.2	Наследование при моногибридном скрещивании	3		Характеризуют моногибридное скрещивание, явление промежуточного проявления признака, анализирующее скрещивание. Решают задачи по теме. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
4.3	Наследование при дигибридном скрещивании	3		Характеризуют дигибридное скрещивание и условия его протекания. Решают задачи по теме.

				Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
4.4	Хромосомная теория наследственности	2		Раскрывают сущность взаимодействия неаллельных генов, приводят примеры. Решают задачи по теме. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.
4.5	Генетика пола	2		Характеризуют механизм определения пола, признаки сцепленные с полом. Решают генетические задачи на сцепленное с полом наследование. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.
4.6	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	4		Характеризуют закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объясняют причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом, цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Решают генетические задачи на сцепленное наследование. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.
4.7	Закономерности изменчивости	3		Характеризуют типы изменчивости, приводят примеры. Знакомятся со статистическими закономерностями изменчивости. Объясняют причины ненаследственных и наследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания, биологическое значение мутаций. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
5	Генетика человека	2	-	Характеризуют особенности кариотипа человека, методы изучения наследственности человека. Объясняют основные причины наследственных заболеваний человека, опасность близкородственных браков, необходимость медико-генетического консультирования, дородовой диагностики плода. Решают задачи на изучение

				родословных. . Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.
6	Основы селекции и биотехнологии	4	2	Характеризуют практическое значение селекции, основные методы селекции растений и животных, грибов и микроорганизмов. Приводят примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Составляют таблицы. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы.. Анализируют значение биотехнологии для развития с/х производства. Характеризуют успехи генной инженерии. Осуществляют поиск отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Делают выводы..
7	Повторение и обобщение по курсу 10 класса	4	1	Обобщают и систематизируют знания по всему курсу биологии 10 класса.

11 класс

№№ п\п	Тема	Количество часов	Количество контрольных (практических) работ	Виды деятельности учащихся
1	Учение об эволюции органического мира	38		
1.1	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	24	7	Изучают вклад ученых в развитие эволюционных идей в додарвиновский период, основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина и ее значение для развития биологии. Называют предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. Выявляют движущие силы и результат эволюции. Характеризуют критерии вида, современные факторы эволюции, типы приспособленности организмов к среде обитания, направления эволюции, приводят примеры. Сравнивают способы видообразования, формы борьбы за существование, виды естественного отбора. Обосновывают, почему
1.2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	14	5	

				популяция считается единицей вида и эволюции. Называют доказательства эволюции, приводят примеры, Заполняют таблицы и схемы. Составляют конспекты. Защищают рефераты. Делают выводы.
2.	Развитие органического мира	31		
2.1	Развитие жизни на Земле	19	2	Изучают основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Характеризуют основные этапы биологической эволюции с точки зрения возникновения ароморфозов у растений и животных. Называют основные эры и периоды в развитии жизни на Земле. Заполняют таблицы. Защищают рефераты. Делают выводы.
2.2	Происхождение человека	12	2	Выделяют основные признаки человека как представителя Типа Хордовых, Класа млекопитающих, Отряда приматов. Сравнивают человека и животных, выявляют черты отличия. Определяют систематическое положение Человека. Знакомятся с основными этапами его эволюции. Выявляют движущие факторы антропогенеза, заполняют таблицы. Делают выводы.
3	Взаимоотношения организма и среды	23		
3.1	Биосфера, ее структура и функции	6	2	Изучают структуру биосферы и функции живого вещества. Объясняют понятие «ноосфера». Знакомятся с основными биогеохимическими циклами. Обосновывают необходимость охраны редких и исчезающих видов организмов. Составляют конспекты. Защищают рефераты. Делают выводы.
3.2	Жизнь в сообществах. Основы экологии	17	3	Различают и описывают группы экологических факторов, пространственную, видовую, экологическую структуру экосистемы. Называют среды обитания и черты приспособленности организмов к их действию. Характеризуют

				уровни и типы экологических пирамид. Выявляют роль компонентов цепей питания. Называют причины устойчивости и смены экосистем. Сравнивают первичные и вторичные сукцессии, агроценозы и естественные экосистемы. Заполняют таблицы и схемы. Составляют конспекты. Защищают рефераты. Делают выводы.
4	Бионика	3	-	Обосновывают использование биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники, роль биологических знаний в XXI веке. Защищают рефераты.
5	Повторение	7	1	Повторяют и обобщают материал по всему курсу

7. Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список литературы для учителя

1. Адельшина Г.А., . Адельшин Ф.К., Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии. – М.: Издательство «Глобус», 2009.
2. Деркачева Е.М. Генетика человека. Уроки в профильном 10 классе. – М.: Чистые пруды, 2007. – 32 с.
3. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборника нормативных документов. Биология. М.: Дрофа, 2004.- 174с;
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2013
5. Зарудная Т.В. Поурочные планы. Биология 10 класс. Волгоград, 2008.
6. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2001.
7. Мухамеджанов И.Р. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 224 с.
8. Новиков Ю.М. Генетика. Томск. ТГУ, 2006
9. Сорокин В.А. Учебно – методический сборник тестовых заданий по общей биологии. Томск, 2007
10. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004.

Список литературы для учеников

1. Грин Н, Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990, 1-3 том
2. Жигарев И.А. 350 задач и ответов по экологии. М.: МПГУ, 2001.- 208с.
3. Захаров В.Б., Цибулевский А.Ю. Готовимся к ЕГЭ. Биология. М.: Дрофа, 2009.- 283 с.
4. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М. Мир, 1998
5. Рувинский А.О. Общая биология 10- 11 класс. М. Просвещение, 1993
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2009.

Дидактическое обеспечение учебного процесса

1. учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
2. учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной и лабораторной работы учащихся,)
3. инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания биологического образования);
4. варианты КИМов ЕГЭ;
5. материалы исследовательской работы по предмету (перечень тем рефератов и исследований по учебной дисциплине, рекомендуемая литература).

