

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №58»

«Принято»  
Педагогическим советом  
протокол от «28» августа 2021 г. № 1

Введено  
приказом от «28» августа 2021 г. № 330

Директор школы МБОУ «СОШ №58»

\_\_\_\_\_ Л.Р.Набиуллина

### **Рабочая программа**

**по предмет(курсу) «Биология»  
на уровень основного среднего образования**

г. Набережные Челны

Личностные	Метапредметные
<p>осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.); постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта; использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования; приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям; учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью; учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования; использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок. Средством достижения личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать: риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития); поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития). Также важную роль в становлении качеств исследователя играют специальные исследовательские задачи и задания в конце глав.</p>	<p>Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет); уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов). Познавательные УУД: самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения; самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; понимать систему взглядов и интересов человека; владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1, 2, 3 и 4-ю линии развития: осознание роли жизни (1-я линия развития); рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития); использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);</p>

объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития).  
Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Коммуникативные УУД:  
при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);  
понимать систему взглядов и интересов человека;  
толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса) «Биология»

### Предметные результаты освоения учебного предмета Биология

<b>Выпускник научится:</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться:</b>
<p>раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li> <li>- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li> <li>- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li> <li>- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</li> <li>- приводить примеры веществ основных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</li> <li>- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</li> <li>- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</li> <li>- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</li> <li>- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);</li> <li>- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</li> <li>- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</li> <li>- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</li> </ul> <p>Выпускник на углубленном уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;</li> <li>- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;</li> <li>- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;</li> <li>- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;</li> <li>- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;</li> <li>- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;</li> </ul>

<p>групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</li> <li>- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;</li> <li>- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;</li> <li>- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;</li> <li>- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);</li> <li>- объяснять причины наследственных заболеваний;</li> <li>- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;</li> <li>- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;</li> <li>- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;</li> <li>- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;</li> <li>- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;</li> <li>- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;</li> <li>- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;</li> <li>- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;</li> <li>- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;</li> <li>- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;</li> <li>- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;</li> <li>- сравнивать разные способы размножения организмов;</li> <li>- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;</li> <li>- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;</li> <li>- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;</li> <li>- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;</li> <li>- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;</li> <li>- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;</li> <li>- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;</li> <li>- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</li> <li>- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</li> <li>- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;</li> <li>- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;</li> <li>- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;</li> <li>- объяснять последствия влияния мутагенов;</li> <li>- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;</li> <li>- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;</li> <li>- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;</li> <li>- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.</li> </ul> <p>Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</li> <li>- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</li> <li>- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;</li> <li>- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;</li> <li>- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;</li> <li>- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;</li> <li>- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;</li> <li>- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</li> </ul>
---	--

### Содержание учебного предмета(курса) биология 10 класс

Название раздела	Содержание раздела
<b>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе</b>	<p>Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.</p> <p>Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярные основы жизни.</p> <p>Лабораторные работы. Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования.</p>
<b>Раздел 1. Клетка — единица живого</b>	<p>Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.</p> <p>Лабораторные работы. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.</p> <p>Глава 2. Клетка — структурная и функциональная единица организма.</p> <p>Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.</p> <p>Лабораторные работы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций. Изучение каталитической активности ферментов; (на примере амилазы или каталазы).</p> <p>Глава 3. Обеспечение клеток энергией. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.</p> <p>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.</p>
<b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов.</b>	<p>Глава 5. Размножение организмов. Организм. Организм — единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.</p> <p>Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.</p> <p>Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.</p> <p>Лабораторные работы. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых</p>

	<p>микропрепаратах. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.</p> <p>Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.</p> <p>Глава 6. Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.</p> <p>Лабораторные работы.</p> <p>Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</p>
<p><b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b></p>	<p>Глава 7. Основные закономерности наследственности. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Лабораторные работы. Составление и анализ родословных человека. Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач.</p> <p>Глава 8. Основные закономерности изменчивости. Генотип и среда. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Глава 9. Генетика и селекция. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.</p>



## Содержание учебного предмета(курса) биология 11 класс

Название раздела	Содержание раздела
<b>Раздел 1. Эволюция.</b>	<p>Свидетельства эволюции. Теория эволюций. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>Факторы эволюции. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>Лабораторная работа. Сравнение видов по морфологическому критерию.</p> <p>Возникновение и развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p> <p>Происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>
<b>Раздел 2. Экосистемы.</b>	<p>Организмы и окружающая среда. Организмы и окружающая среда</p> <p>Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша. Биогенез. Экосистема. Разнообразие экосистем; Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> <p>Практическая работа. Оценка влияния температуры воздуха на человека.</p> <p>Аквариум как модель экосистемы.</p> <p>Лабораторные работы. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. Изучение и описание экосистем своей местности.</p> <p>Биосфера. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.</p> <p>Практическая работа. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем.</p> <p>Биологические основы охраны природы. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.</p> <p>Практическая работа. Определение качества воды в водоемах.</p> <p>Лабораторные работы. Оценка антропогенных изменений в природе. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.</p>

**Класс – 10 класс**

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
<b>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе</b>	1	1
<b>Клетка — единица живого</b>	16	4
<b>Размножение и развитие организмов.</b>	6	3
<b>Основы генетики и селекции.</b>	12	1

**Класс – 11 класс**

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
<b>Эволюция.</b>	22	2
<b>Экосистемы.</b>	12	3

**Календарно – тематическое планирование 10 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Коррек тировк а
			план	факт	
1.	<b>Введение.</b> Биология как комплекс наук о живой природе. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярные основы жизни. Лабораторная работа. Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования. Техника безопасности	1			
<b>Раздел 1. Клетка — единица живого</b>		<b>16</b>			
2.	Химический состав клетки. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи.	1			
3.	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции.	1			
4.	Органические вещества (углеводы, липиды), их строение и функции.	1			
5.	Органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты АТФ), их строение и функции.	1			
6.	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Лабораторная работа. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.	1			
7.	Биополимеры. Другие органические вещества клетки.	1			
8.	Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Лабораторная работа Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.	1			
9.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Лабораторная работа. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	1			
10.	Клетки прокариот и эукариот. Лабораторная работа Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы.	1			

11.	Обеспечение клеток энергией. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм.	1			
12.	Энергетический и пластический обмен.	1			
13.	Фотосинтез, хемосинтез.	1			
14.	Наследственная информация и реализация её в клетке. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код.	1			
15.	Ген, геном. Геномика.	1			
16.	Биосинтез белка.	1			
17.	Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1			
<b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов.</b>		6			
18.	Размножение организмов. Организм — единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Самовоспроизведение организмов и клеток.	1			
19.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Лабораторная работа. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.	1			
20.	Соматические и половые клетки. Лабораторная работа Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1			
21.	Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Лабораторная работа. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.	1			
22.	Этапы онтогенеза	1			
23.	Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1			
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		12			
24.	Основные закономерности наследственности. Генетика, методы генетики.	1			
25.	Генетическая терминология и символика.	1			
26.	Законы наследственности Г. Менделя.	1			
27.	Лабораторная работа. Решение генетических задач. Составление элементарных схем скрещивания.	1			
28.	Хромосомная теория наследственности.	1			
29.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1			
30.	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование	1			
31.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1			

32.	Основные закономерности изменчивости. Генотип и среда. Модификационная изменчивость.	1			
33.	Наследственная изменчивость.	1			
34.	Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1			
35	Генетика и селекция. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.	1			
	Итого		35		

**Календарно – тематическое планирование 11 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	Факт
<b>Раздел 1. Эволюция.</b>		22		
1.	Свидетельства эволюции. Теория эволюций.	1		
2.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1		
3.	Свидетельства эволюции живой природы.	1		
4.	Факторы эволюции. Вид, его критерии.	1		
5.	Популяция — элементарная единица эволюции.			
6.	Лабораторная работа. Сравнение видов по морфологическому критерию.	1		
7.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.			
8.	Направления эволюции.	1		
9.	Лабораторная работа. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1		
10.	Микроэволюция и макроэволюция.	1		
11.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	1		
12.	Развитие жизни на Земле.	1		
13.	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1		
14.	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1		
15.	Многообразие организмов как результат эволюции.	1		
16.	Принципы классификации, систематика.	1		
17.	Происхождение человека.	1		
18.	Современные представления о происхождении человека.	1		
19.	Эволюция человека (антропогенез).	1		
20.	Движущие силы антропогенеза.	1		
21.	Расы человека, их происхождение и единство.	1		
22.	Контрольная работа №1 по теме Эволюция	1		
<b>Раздел 2. Экосистемы.</b>		12		
23.	Организмы и окружающая среда. Организмы и окружающая среда Экологические факторы и их влияние на организмы.	1		
24.	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1		
25.	Практическая работа. Оценка влияния температуры воздуха на человека.	1		
26.	Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Устойчивость и динамика экосистем.	1		
27.	Практическая работа. Аквариум как модель экосистемы.	1		
28.	Практическая работа. Изучение и описание экосистем своей местности.	1		

29.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1			
30.	Биосфера. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1			
31.	Круговороты веществ в биосфере. Практическая работа. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем.	1			
32.	Биологические основы охраны природы. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	1			
33.	Лабораторные работы. Оценка антропогенных изменений в природе. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.	1			
34.	Практическая работа. Определение качества воды в водоемах.	1			
	Итого		34		