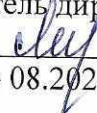


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №134»**

Рассмотрено на заседании МС школы протокол № 1 от «25» 08.2021 г.	Рассмотрено на педагогическом совете протокол № 1 от «26» 08.2021 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  «26» 08.2021 г.	«Утверждаю» Директор МАОУ «СОШ №134» /А.М. Бухарметова приказ № 328/1-о/д от «27» 08.2021 г.
---	--	---	---

**Рабочая программа
по учебному предмету «Биология»
для 10А, 10Б классов
среднего общего образования
на 2021–2022 учебный год**

Составитель:
Орлова Ольга Александровна,
учитель биологии

Срок реализации программы:
01.09.2021–31.05.2022

Барнаул, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии 10 класса составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897, зарегистрирован Минюстом РФ 01.02.2011 г., регистрационный номер 19664, с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный перечень учебников (приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254, рег. 14.09.2020 № 59808 с изменениями и дополнениями от 23.12.2020 г. № 766).
3. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ № 134»
4. Учебный план МАОУ «СОШ №134» на 2021 – 2022 учебный год.
5. Годовой календарный график на 2021 – 2022 учебный год.
6. Положение о рабочей программе по предмету/курсу МАОУ «СОШ №134».
7. Программы БИЛОГИЯ. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы : учеб.пособие для общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2018. УМК:
1. Программы БИЛОГИЯ. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы : учеб.пособие для общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2018.
2. Учебник. Биология/ под редакцией Пасечника В.В. 10 класс. – М: Просвещение, 2020.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план отводит на изучение биологии в 10 классе 1 ч в неделю, всего 35 ч.

Результаты освоения предмета биология 10 класс

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне **научится**:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне **получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- 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);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- 3) **В сфере трудовой деятельности:** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.
- 4) **В сфере физической деятельности:** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

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.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.* Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.* Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* 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.* Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. 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. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук*.

Содержание тем учебного предмета 10 класс

Раздел 1. Введение (5 часов)

Основное содержание по темам

Тайны природы. Научная картина мира: ученые, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией

Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира

Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования. Классическая модель научного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному

Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи

Обобщающий урок

Раздел 2. Молекулярный уровень (12 часов)

Основное содержание по темам

Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры

Структурные особенности молекулы воды и ее свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения

Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды

Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды

Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация

Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие

движение. Запасные белки

Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы

Обобщающий урок

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген

Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины

Вирусы – неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов.

Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии.

Ретровирусы - нарушители основного правила молекулярной биологии

Обобщающий урок

Раздел 3. Клеточный уровень (18 часов)

Основное содержание по темам

Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория

Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка.

Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз.

Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр.

Центриоли

Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка.

Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции

хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип)

Основные части и органоиды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Лизосомы.

Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки

Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды

движения. Клеточные включения

Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий

Обобщающий урок

Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм

Энергетический и пластический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса.

Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение

Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотолиз воды. Цикл

Кальвина

Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.

Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка. Полисома

Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза

Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер.

Соматические и половые клетки. Гаметогенез

Обобщающий урок

Обобщающий урок-конференция

Обобщающий урок-конференция

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)

1. *Использование различных методов при изучении биологических объектов.*
2. Техника микроскопирования.
3. *Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. *Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.*
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. *Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.*
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. *Решение элементарных задач по молекулярной биологии.*
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС»
Общее количество часов — 35, в неделю — 1 час

№ п/п	Неделя, проведения урока	месяц	Тема урока
Раздел 1. Введение -5 часов			
1	06.09-11.09		Биология в системе наук
2	13.09-18.09		Объект изучения биологии
3	20.09-25.09		Методы научного познания в биологии. <i>Лабораторная работа № 1</i> по теме «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)»
4	27.09- 02.10		Биологические системы и их свойства.
5	04.10-09.10		Обобщающий урок.
Раздел 2. Молекулярный уровень- 12 часов			
6	11.10-16.10		Молекулярный уровень: общая характеристика
7	18.10-23.10		Неорганические вещества: вода, соли
8	25.10-29.10		Липиды, их строение и функции.
9	08.11-13.11		Углеводы, их строение и функции.
10	15.11-20.11		Белки. Состав и структура белков.
11	22.11-27.11		Белки. Функции белков
12	29.11-04.12		Ферменты – биологические катализаторы.
13	06.12-11.12		Обобщающий урок
14	13.12-18.12		Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК
15	20.12-20.12		АТФ и другие нуклеотиды. Витамины
16	27.12-28.12		Вирусы – неклеточная форма жизни
17	10.01-15.01		Обобщающий урок
Раздел 3. Клеточный уровень- 18 часов			
18	17.01-22.01		Клеточный уровень. Клеточная теория.
19	24.01-29.01		Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет.
20	31.01-05.02		Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть
21	07.02-12.02		Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.
22	14.02-19.02		Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточный включения.
23	21.02-26.02		Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <i>Л.р №2</i> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»
24	28.02-05.03		Обобщающий урок
25	07.03-12.03		Обмен веществ и превращение энергии в клетке
26	14.03-19.03		Энергетический обмен в клетке
27	21.03-26.03		Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез
28	04.04-09.04		Пластический обмен: биосинтез белков <i>Л. Р. № 4</i> Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
29	11.04-16.04		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме

30	18.04-23.04	Деление клетки. Митоз
31	25.04-30.04	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.
32	02.05-07.05	Обобщающий урок. <i>Л. Р. № 5</i> Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
33	09.05-14.05	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности).
34	16.05-20.05	Обобщающий урок-конференция(по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)
35	23.05-28.05	Организация подготовки к ЕГЭ

Лист внесения изменений и дополнения в рабочую программу
 В связи с _____ произведена корректировка рабочей программы по
 биологии в 10 классе

Количество пропущенных уроков	Корректируемый раздел (Часов по плану/часов после корректировки)	За счет чего была проведена корректировка(объединение уроков)	Сроки проведения план/факт