

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пижемская средняя общеобразовательная школа»
МБОУ «Пижемская СОШ»

Рассмотрена
на методическом
объединении
Руководитель МО
_____/_____/_____
протокол № ____ от
«__» _____ 20__ г.

Согласована:
Заместитель директора
по УР
_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.

Утверждена:
Приказ от 30.08.2021г.
№ 30085-од

**Рабочая программа учебного предмета
«Биология»
10-11 классы
среднее общее образование (ФГОС)**

Срок реализации 2 года

Составитель: Поташова М.А.,
учитель химии, биологии

Замежная
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями), с учетом Примерной программы среднего общего образования по биологии, в соответствии с программой курса «Биология. 10-11 классы» авторов Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина (2 изд.) – М.: Просвещение, 2021.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач, ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Для повышения уровня полученных знаний, а также для приобретения практических навыков программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Целями биологического образования являются:

1. Социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность - носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

2. Приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- Ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- Развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- Овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- Формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

1) Формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) Выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «Пижемская средняя общеобразовательная школа» выделено 69 часов: по 1 часу в неделю в 10-11 классах, всего в год в 10 классе – 35 часа, в 11 классе – 34 часа.

В соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования на уроках осуществляются такие формы контроля как самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля.

Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме тестовых работ в установленные сроки.

При организации учебного процесса используются следующие формы: уроки изучения новых знаний, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, а также сочетание указанных форм.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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, родство живых организмов, 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;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- 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 и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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.*

Результаты освоения курса

Личностные результаты:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 безопасности.

Метапредметные результаты:

- 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) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты (базовый уровень):

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
 - 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);
 - объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной 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;
 - приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
 - умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
 - решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
 - описание особей видов по морфологическому критерию;
 - 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;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша 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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- 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;

- 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 учебного предмета «Биология»

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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее 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.

Перечень лабораторных работ:

1. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
2. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Сравнение видов по морфологическому критерию.
5. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
6. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Тематическое планирование 10 класс

Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1. Введение. Входная контрольная работа.	1
Раздел 1. Клетка – единица живого	16
<u>Тема 1. Химический состав клетки</u> 2. Неорганические соединения клетки. 3. Углеводы. Липиды. 4. Белки. Строение белков. Функции белков. Лабораторная работа 1. Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях. 5. Нуклеиновые кислоты. 6. АТФ и другие органические соединения.	5
<u>Тема 2. Структура и функции клетки</u> 7. Клетка – элементарная единица живого. Цитоплазма. Лабораторная работа 2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука. 8. Мембранные органоиды. 9. Ядро. Прокариоты и эукариоты. 10. Лабораторная работа 3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	4
<u>Тема 3. Обеспечение клеток энергией</u> 11. Обмен веществ. 12. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. 13. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.	3
<u>Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке</u> 14. Генетическая информация. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код. 15. Биосинтез белков. 16. Регуляция работы генов у бактерий. Регуляция работы генов у эукариот. 17. Вирусы. Генная и клеточная инженерия.	4
Раздел 2. Размножение и развитие организмов	6
<u>Тема 5. Размножение организмов</u> 18. Бесполое и половое размножение. 19. Деление клетки. Митоз. 20. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.	3
<u>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов</u> 21. Зародышевое развитие организмов. Постэмбриональное развитие. 22. Дифференцировка клеток. Развитие взрослого организма. 23. Контрольный тест по темам «Клетка. Размножение и развитие организмов»	3
Раздел 3. Основы генетики и селекции	10
<u>Тема 7. Основные закономерности наследственности</u> 24. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и	6

<p>фенотип. 25. Решение генетических задач. 26. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. 27. Сцепленное наследование генов. 28. Отношения ген-признак. Внеядерная наследственность. 29. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения.</p>	
<p><u>Тема 8. Основные закономерности изменчивости</u> 30. Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. 31. Мутационная изменчивость. 32. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.</p>	3
<p><u>Тема 9. Генетика и селекция</u> 33. Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы селекции. 34. Успехи селекции. Подведение итогов.</p>	2
<p>35. Промежуточная аттестация (контрольная работа).</p>	1
ИТОГО	35

11 класс

Наименование разделов, тем	Кол-во часов
Раздел 1. Эволюция	19
<p><u>Тема 1. Свидетельства эволюции</u> 1. Входная контрольная работа. Возникновение и развитие эволюционной биологии. 2. Молекулярные, морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. 3. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.</p>	3
<p><u>Тема 2. Факторы эволюции</u> 4. Популяционная структура вида. Лабораторная работа 1. Морфологические особенности растений различных видов. 5. Наследственная изменчивость – исходный материал эволюции. Лабораторная работа 2. Изменчивость организмов. 6. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. 7. Формы естественного отбора. 8. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Лабораторная работа 3. Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений. 9. Видообразование. 10. Прямые наблюдения процесса эволюции. Макроэволюция.</p>	7
<p><u>Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.</u> <u>Многообразие органического мира.</u> 11. Современные представления о возникновении жизни. 12. Основные этапы развития жизни. Развитие жизни в криптозое. 13. Развитие жизни в палеозое, мезозое, кайнозое. 14. Многообразие органического мира.</p>	4
<p><u>Тема 4. Происхождение человека.</u> 15. Положение человека в системе живого мира. Предки человека. 16. Первые представители рода Homo.</p>	5

17. Появление человека разумного. 18. Факторы эволюции человека. Эволюция современного человека. 19. Контрольная работа 1. Эволюция.	
Раздел 2. Экосистемы	14
<u>Тема 5. Организмы и окружающая среда.</u> 20. Взаимоотношения организма и среды. Практическая работа 1. Оценка влияния температуры воздуха на человека. 21. Популяция в экосистеме. 22. Экологическая ниша и межвидовые отношения. 23. Сообщества и экосистемы. 24. Экосистема: устойчивость и динамика. Практическая работа 2. Аквариум как модель экосистемы. 25. Биоценоз и биогеоценоз. 26. Влияние человека на экосистемы.	7
<u>Тема 6. Биосфера.</u> 27. Биосфера и биомы. 28. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. 29. Биосфера и человек.	3
<u>Тема 7. Биологические основы охраны природы.</u> 30. Охрана видов и популяций. 31. Охрана экосистем. 32. Биологический мониторинг. Практическая работа 4. Определение качества воды водоема. 33. Контрольная работа 2. Экосистемы.	4
34. Промежуточная аттестация (контрольная работа).	1
ИТОГО	34