

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Андриановичи

РАССМОТРЕНО
На заседании педагогического совета ОУ
МБОУ СОШ с. Андриановичи
Протокол № 132 от 15.07.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ с. Андриановичи
Гордеева И.Г.
Приказ №79 от 15.07.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
среднего общего образования

п. Ларьковка

Рабочая программа по биологии разработана в соответствии с образовательной программой ФГОС среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с.Андреановичи.

Срок реализации рабочей программы 2 года.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Биология (базовый уровень)

Изучение учебного предмета «Биология» (базовый уровень) на уровне среднего общего образования обуславливает достижение 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 средней 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 средней 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 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;

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).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

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.*

Содержание учебного предмета «Биология» (базовый уровень)

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 для человека и окружающей среды 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.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

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.

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 ее 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс (35 часов)**

№ ур ок а	Наименование тем	Содержание	Количес тво часов	
Введение.			5	
1	Биология в системе наук.	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Лабораторная работа «Использование различных методов при изучении биологических объектов» (на примере растений).	1	
2	Объект изучения биологии.		1	
3	Методы научного познания в биологии.		1	
4	Биологические системы и их свойства.		1	
5	Урок-обобщение по теме «Введение»		1	
Глава №1. Молекулярный уровень			13	
6	Молекулярный уровень: общая характеристика.	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки.</i> <i>Нанотехнологии в биологии.</i> Лабораторные работы: «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций», «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)». Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1	
7	Неорганические вещества: вода, соли.		1	
8	Липиды, их строение и функции.		1	
9	Углеводы, их строение и функции.		1	
10	Состав и структура белков.		1	
11	Функции белков.		1	
12	Ферменты – биологические катализаторы.		1	
13	Обобщающий урок.		1	
14	Нуклеиновые кислоты: ДНК		2	
15	- и РНК.			
16	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.		1	
17	Вирусы – неклеточная форма жизни.		1	
18	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации».		1	
Глава №2. Клеточный уровень			17	
19	Клеточный уровень. Общая характеристика. Клеточная		Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении	1

	теория.	современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Лабораторные работы: «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание», «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий», «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	
20	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.		1
21	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.		1
22	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.		1
23	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.		1
24	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.		1
25	Обобщающий урок по теме «Строение клетки».		1
26	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	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.	1
27	Энергетический обмен в клетке.		1
28	Типы клеточного питания.		2
29	- Фотосинтез и хемосинтез.		
30	Пластический обмен: биосинтез белков.		1
31	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме		1
32	Деление клетки. Митоз.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	1
33	Деление клетки. Мейоз.		2
34	- Половые клетки.		
35	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень»		1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс (35 часов)

№ ур ок а	Наименование тем	Содержание	Количес тво часов
Глава №1. Организменный уровень			10
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	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.	1
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.		1
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1
5	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание		1
6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1
7	Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.		1
8	Закономерности изменчивости.	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1
9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.		1
10	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень».		
Глава №2. Популяционно-видовой уровень			8
11	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная	1
12	Развитие эволюционных идей.		1

13	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1
14	Естественный отбор как фактор эволюции.		1
15	Микроэволюция и макроэволюция.		1
16	Направления эволюции		1
17	Принципы классификации. Систематика.		1
18	Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень».		1
Глава №3. Экосистемный уровень			8
19	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы.	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. Лабораторные работы: «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов», «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания», «Методы измерения факторов среды обитания», «Изучение экологических адаптаций человека», «Составление пищевых цепей», «Описание экосистем своей местности», «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах», «Оценка антропогенных изменений в природе».	1
20	Экологические сообщества.		1
21	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша.		1
22	Видовая и пространственная структура экосистемы.		1
23	Пищевые связи в экосистеме.		1
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.		1
25	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.		1
26	Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень»		1
Глава №4. Биосферный уровень			9
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.	1
28	Круговорот веществ в биосфере.		1
29	Эволюция биосферы		1
30	Происхождение 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	1
31	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.		1
32	Эволюция человека		1
33	Роль человека в биосфере		1

34	Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень»	происхождение и единство.	1
35	Обобщающий урок-конференция		