

Муниципальное образование Брюховецкий район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 имени А.П.Маресьева
станции Брюховецкой муниципального образования Брюховецкий район
(МАОУ СОШ № 2)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31 .08.2022 года протокол №1

Председатель _____ Хубиев Р.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) среднее общее (10-11 класс)

Количество часов 68

Учитель Пирогова Надежда Ивановна

Программа разработана на основе:

-основной образовательной программы основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 2 имени А.П.Маресьева ст. Брюховецкой муниципального образования Брюховецкий район.

В соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании биологии в 2022– 2023 учебном году и концепцией преподавания учебного предмета "Биология" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 3 декабря 2019 года.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

2.Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

3.Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4.Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6.Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

7.Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8.Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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 (по выбору учителя)

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Оценка антропогенных изменений в природе.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности и с учетом рабочей программы воспитания

Класс 10 (34ч)					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Биология как комплекс наук о живой природе	2ч	1. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии.</p>	<p>Патриотическое воспитание, ценности научного познания</p>
		2. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	1		
2. Структурные и функциональные основы жизни	20ч	3. Молекулярные основы жизни.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации.</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания</p>
		4. Неорганические вещества,	1		

		их значение		изучения темы.	кое воспитание, ценности научного познания, Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		5-6. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Лабораторная работа № 1 <i>«Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»</i> Лабораторная работа №2 <i>«Решение элементарных задач по молекулярной биологии.»</i>	2	Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные работы по изучаемой теме.	
		7.Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии	1		
		8. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.	
		9.Клетки прокариот и эукариот Лабораторная работа № 3 <i>«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</i>		Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией.	
		10-11. Основные части и органоиды клетки, их	2	Обосновывают меры профилактики бак-	

		функции.		териальных заболеваний. Выполняют лабораторные, работы по изучаемой теме.	
		12. Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний	1	Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио)	
		13. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза.	Гражданское воспитание, ценности научного познания
		14. Фотосинтез, хемосинтез	1	Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.	
		15. Биосинтез белка.	1	Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).	
		16. Энергетический обмен	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах	
		17. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	1		Гражданское воспитание,

					ценности научного познания,
		18. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.	1		
		19. Клеточный цикл: интерфаза и деление.	1	Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток у животных, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез,	Гражданское воспитание, ценности научного познания
	20-21. Митоз и мейоз, их значение. <i>Лабораторная работа № 4</i> <i>Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.</i>	2			
	22. Соматические и половые клетки.	1			
2. Организм	12ч				
		23. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры, подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием.	Гражданское воспитание, ценности научного познания

		24. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных	1	Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполом и половым путем. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме	Гражданское воспитание, ценности научного познания
		25. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		26. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1	Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.	
		27. Жизненные циклы разных групп организмов.	1	Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Прямое и не прямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Опираясь на знания, полученные при изучении предыдущих курсов биологии, повторяют жизненные циклы разных организмов. Работают с иллюстрациями учебника.	
		28. Генетика, методы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе	Гражданское

		генетики. Генетическая терминология и символика.		изучения темы. Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. хромосомной теории наследственности: современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики.	кое воспитание, ценности научного познания, Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
		29. Законы наследственности Г. Менделя. <i>Лабораторная работа № 5 «Решение генетических задач»</i>	1		
		30. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование	1		
		31. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики <i>Лабораторная работа № 6 «Составление и анализ родословных человека»</i>	1		
		32. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость.	1		
		33. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1	Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).	

				Выполняют лабораторные работы по изучаемой теме.	
		34.Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают доместикацию и селекцию, массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио</p>	Гражданское воспитание, ценности научного познания, Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание, трудовое воспитание
Класс 11 (34ч)					
1.Теория эволюции	11ч				
		1-2. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения</p>	Гражданское воспитание, ценности научного

				учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника	познания
		3. Синтетическая теория эволюции.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
		4. Свидетельства эволюции живой природы	1	Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию.	
		5. Микроэволюция и макроэволюция.	1	Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения.	
		6. Вид, его критерии <i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»</i>	1	Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира.	
		7. Популяция - элементарная единица эволюции.	1	Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные работы по изучаемой	
		8. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1		
		9. Направления эволюции	1		
		10. Многообразие организмов как результат эволюции.	1		
		11. Принципы классификации, систематика.	1		

				теме.	
2. Развитие жизни на Земле	8ч				
		12. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание</p>
		13,14,15 Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	3		
		16.Современные представления о происхождении человека	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.</p> <p>Определяют положение человека в системе животного мира.</p> <p>Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе.</p> <p>Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</p> <p>Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом</p>	<p>Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание</p>
		17. Эволюция человека (антропогенез)	1		
		18. Движущие силы антропогенеза	1		
		19. Расы человека, их происхождение и единство.	1		

				расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка)	
3. Организмы и окружающая среда	15ч				
		20. Приспособления организмов к действию экологических факторов <i>Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание
	21. Биогеоценоз. Экосистема.	1			
	22. Разнообразие экосистем <i>Лабораторная работа № 3 «Изучение и описание экосистем своей местности»</i>	1			
	23. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1			

		24. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме <i>Лабораторная работа № 4</i> <i>«Составление пищевых цепей»</i>	1	Выполняют лабораторные работы по изучаемой теме.	
		25. Устойчивость и динамика экосистем.	1		
		26. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1		
		27. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы	1		
		28. Структура биосферы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника.	Гражданское воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание, трудовое воспитание, Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		29. Закономерности существования биосферы	1		
		30-31 Круговороты веществ в биосфере.	2		
		32. Глобальные антропогенные изменения в	1		

		биосфере <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>«Оценка антропогенных изменений в природе»</i>		Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде: биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.	
		33. Проблемы устойчивого развития	1		
		34. Перспективы развития биологических наук.	1	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее	

	10 класс	11 класс
Лабораторные работы	6	5

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей естественных дисциплин МАОУ СОШ № 2
от 28 августа 2022 года № 1
_____ Н.И. Пирогова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР
_____ А.А.Лях
30 августа 2022 года