

Рабочая программа по биологии (углубленный уровень) для 11 класса рассмотрена на заседании кафедры естественно-математических наук протокол №1 от 28.08. 2023, утверждена приказом директора МАОУ «Городская гимназия №1» №178 от 29.08.2023г.

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Городская гимназия № 1», с учетом рабочей программы воспитания МАОУ «Городская гимназия № 1».

Цели изучения биологии на уровне среднего общего образования:

-формирование у учащихся научной картины мира, биологической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

-воспитание экологической культуры;

-формирование у учащихся собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Задачи:

образовательные: - создать условия для освоения учащимися знаний о биологической составляющей естественнонаучной картины мира, формирования биологической грамотности;

- создать условия для овладения учащимися умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных биологических явлений; оценки роли биологии в развитии современных технологий;

развивающие – развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения биологических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитательные: -воспитывать убежденность в позитивной роли биологии в жизни современного общества, необходимости биологически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

-учить применять полученные знания и умения для использования в практической деятельности.

Реализация рабочей программы в процессе обучения позволит учащимся освоить ключевые компетенции в области биологии. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Химия», «Физика», «Экология», и формирует компетенции, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы.

Текущий контроль по предмету осуществляется в основном в форме тестов и контрольных работ.

В учебном плане гимназии предусмотрено не менее 102 часа на изучение биологии на углубленном уровне в 11 классе – 3 часа в неделю.

### Содержание учебного материала

Темы	Содержание	Количество часов
	<b>11 класс</b>	
1	Додарвиновский период. История представлений о развитии жизни на Земле. Система органической природы К.Линнея. Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	4
2	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	6
3	Микроэволюция. Вид. Критерии и генетическая целостность вида. Популяционная структура вида. Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Адаптация организмов к среде обитания и их относительность. Видообразование как результат микроэволюции.	14
4	Макроэволюция. Основные направления эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции.	12
5	Развитие органического мира. Развитие жизни в архейской и протерозойской эре. Развитие жизни в раннем палеозое. Развитие жизни в позднем палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	8
6	Происхождение человека. Положение человека в системе животного мира. Этапы эволюции человека.	9
7	Биосфера Биосфера – живая оболочка Земли. Структура биосферы. Круговорот веществ в биосфере.	8
8	Сообщества. Основы экологии. История формирования сообществ. Основные биомы суши. Естественные сообщества. Структура сообществ. Экологические факторы.	20
9	Взаимоотношения организмов.	6
10	Биосфера и человек. В Природные ресурсы и их использование. Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Загрязнение воздуха. Загрязнение Мирового океана. Влияние человека на растительный и животный мир. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	12
11	Бионика	3
	Итого:	102

### Организация профориентационной работы

Тема урока	Количество часов	Форма работы
<b>11 класс</b>	<b>9</b>	
История представлений о развитии жизни на Земле	0,5	Беседа о профессии палеонтолога
Эволюционное учение Ч. Дарвина.	0,5	Беседа о профессии эволюциониста
Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	0,5	Беседа о профессии моряков, кораблестроителей
Практическая работа «Выявление ароморфозов растений».	0,5	Беседа о профессии ученого - ботаника
Практическая работа «Выявление ароморфозов у животных».	0,5	Беседа о профессии ученого-зоолога
Развитие органического мира.	0,5	Беседа о профессии палеобиолога
Происхождение человека.	0,5	Беседа о профессии антрополога
Биосфера.	0,5	Беседа о профессии ученого-эколога
Лабораторная работа «Описание экосистем своей местности»	0,5	Беседа о профессии ученого-дендролога
Агроэкосистемы.	0,5	Беседа о профессии агронома, овощевода
Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами».	0,5	Беседа о профессии эколога-специалиста
Загрязнение Мирового океана.	0,5	Беседа о профессии океанолога, ихтиолога
Радиоактивное загрязнение.	0,5	Беседа о профессии инженера радиометриста
Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	0,5	Беседа о профессии егеря, лесного-техника
Семинар по теме «Биосфера и человек».	0,5	Беседа о профессии инженера эколога
Бионика	0,5	Беседа о профессиях ученых-биоников, инженеров конструкторов
Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.	0,5	Беседа о профессиях авиаконструктор, кораблестроитель, дизайнер одежды
Роль биологических знаний в XXI веке	0,5	Беседа о современных молодых ученых в области биологии

### Планируемые результаты изучения биология (углубленный уровень)

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной

компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в **11 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.



## Тематическое планирование

### 11 класс

№ урока	Содержание	Общее количество часов по разделу	Количество часов по теме
	<b>Раздел 1. Додарвиновский период</b>	<b>4</b>	
1	История представлений о развитии жизни на Земле		1
2	Система органической природы К.Линнея		1
3	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка		1
4	Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»		1
	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	<b>6</b>	
5	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина		1
6	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе		1
7	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование		1
8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов.		1
9	Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»		1
10	Зачётная работа №1		1
	<b>Раздел 2. Микроэволюция</b>	<b>14</b>	
11	Вид. Критерии и генетическая целостность вида. Популяционная структура вида.		1
12-13	Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций.		2
14	Генетические процессы в популяциях		1
15	Формы естественного отбора		1
16	Практическая работа «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».		1
17	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»		1
18 – 19	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность.		2
20	Видообразование как результат микроэволюции.		1
21	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории»		1
22	Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»		1
23-24	Зачётная работа по теме «Синтетическая теория эволюции»		2
	<b>Раздел 3. Макроэволюция</b>	<b>12</b>	
25	Макроэволюция. Основные направления эволюции.		1

26-27	Пути достижения биологического прогресса.		2
28	Практическая работа. «Сравнительная характеристика путей направлений эволюции».		1
29	Практическая работа «Выявление ароморфозов растений».		1
30	Лабораторная работа «Выявление идиоадаптаций у растений».		1
31	Практическая работа «Выявление ароморфозов у животных».		1
32	Лабораторная работа «Выявление идиоадаптаций у животных».		1
33	Основные закономерности биологической эволюции.		1
34	Правила эволюции.		1
35	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции».		1
36	Зачёт по теме «Основные закономерности эволюции».		1
	<b>Раздел 4. Развитие органического мира</b>	<b>8</b>	
37	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.		1
38	Развитие жизни в раннем палеозое.		1
39	Развитие жизни в позднем палеозое.		1
40	Развитие жизни в мезозое.		1
41	Развитие жизни в кайнозое.		1
42-43	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»		2
44	Зачётная работа.		1
	<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>	<b>9</b>	
45	Положение человека в системе животного мира.		1
46	Эволюция приматов.		1
47	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.		1
48	Стадии эволюции человека. Древние люди.		1
49	Первые современные люди.		1
50	Современный этап в эволюции человека.		1
51	Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез формирования человека»		1
52	Семинар по теме «Происхождение человека»		1
53	Зачёт по теме «Происхождение человека»		1
	<b>Раздел 6. Биосфера</b>	<b>8</b>	
54	Биосфера – живая оболочка планеты.		1
55	Структура биосферы.		1
56	Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды.		1

57	Круговорот углерода.		1
58	Круговорот фосфора и серы.		1
59	Круговорот азота.		1
60	Практическая работа «Составление схем круговорота кислорода, углерода, азота».		1
61	Зачёт по теме «Биосфера».		1
	<b>Раздел 7. Сообщества. Основы экологии</b>	<b>20</b>	
62	История формирования сообществ.		1
63-64	Основные биомы суши.		1
65	Лабораторная работа «Описание экосистем своей местности»		1
66	Семинар по теме «Основные биомы суши»		1
67	Естественные сообщества. Структура сообществ.		1
68	Абиотические факторы. Температура		1
69	Абиотические факторы. Влажность.		1
70	Интенсивность действия фактора.		1
71	Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор.		1
72	Семинар «Воздействие абиотических факторов на организмы».		1
73	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.		1
74	Цепи питания.		1
75	Практическая работа «Составление пищевых цепей».		1
76	Саморегуляция экосистем.		1
77	Смена экосистем.		1
78	Практическая работа «Решение экологических задач».		1
79	Агроэкосистемы.		1
80	Практическая работа «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»		1
81	Зачётная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды»		1
	<b>Раздел 8. Взаимоотношения организмов</b>	<b>6</b>	
82	Позитивные отношения. Симбиоз.		1
83	Антибиотические отношения. Хищничество.		1
84	Паразитизм.		1
85	Конкуренция.		1
86	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами».		1
87	Зачёт по теме «Отношения между организмами»		1
	<b>Раздел 9. Биосфера и человек</b>	<b>12</b>	

88	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.		1
89	Природные ресурсы и их использование.		1
90	Загрязнение воздуха.		1
91	Антропогенные изменения почвы.		1
92	Загрязнение Мирового океана.		1
93	Влияние человека на растительный и животный мир.		1
94	Радиоактивное загрязнение.		1
95	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.		1
96-97	Семинар по теме «Биосфера и человек».		1
98-99	Зачёт по теме «Биосфера и человек».		1
	<b>Раздел 10. Бионика</b>	<b>3</b>	
100	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.		1
101 - 102	Роль биологических знаний в XXI веке		2