
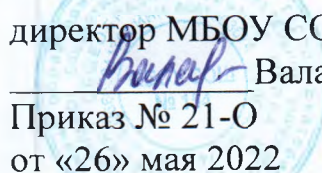


**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
МБОУ СОШ № 154  
Протокол № 11  
от «26» мая 2022

**УТВЕРЖДЕНО:**

директор МБОУ СОШ № 154  
 Валамина О.В.  
Приказ № 21-О  
от «26» мая 2022



**Рабочая программа учебного предмета «Биология»  
Уровень образования – СОО  
Уровень изучения предмета - базовый  
Срок реализации – 2 года  
10-11 классы**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета  
«Биология»**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым,

национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать

информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

*"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:*

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**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*

**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.*

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

№ п/п	Раздел/Тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	Биология как наука. Методы научного познания.	1	<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>  Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.
2	Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы	1	<i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.
3	Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки	1	Биологические системы как предмет изучения биологии.  <b>Структурные и функциональные основы жизни</b>
4	Органические вещества. Углеводы. Липиды	1	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки,
5	Органические вещества. Белки. Протеомика	1	нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i>
6	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины	1	Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы

7	Клетка — структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки	1	цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.  Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.
8	Строение клетки.  Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. <i>Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i>
9	Строение клетки.  Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи.  Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	1	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.
10	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот	1	<b>Организм</b>  Организм — единое целое.
11	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных	1	Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.
12	Вирусы — неклеточная  Форма жизни.  Профилактика вирусных заболеваний	1	Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i> Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.



13	Обмен веществ и Превращение энергии в клетке. Ферменты.	1	<p>Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i></p> <p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i></p> <p>Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений.</p> <p>Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология</p>
14	Энергетический обмен в клетке	1	
15	Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез	1	
16	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код	1	
17	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямое деление клетки. Мейоз.	1	
18	<i>Лабораторная работа</i> <i>«Изучение движения</i> <i>цитоплазмы»</i>	1	
19	<b>Тест №1 «Клетка- строение, органоиды клетки их функции»</b>	1	
20	Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма	1	
21	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы.	1	

22	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1
23	Развитие гамет. Оплодотворение	1
24	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период	1
26	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.	1
27	<i>Лабораторная работа.</i> Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1
28	<b>Тест №2. «Организм как биологическая система. Индивидуальное развитие-эмбриональный период.»</b>	1
29	Генетика. Генетические понятия и символы.  Методы генетики.	1
30	Законы наследственности, установленные  Г. Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование.  Дигибридное	1

	скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд		
31	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола.  Наследование, сцепленное с полом.  Цитоплазматическая наследственность.	1	
32	Наследственная изменчивость. Норма реакции.  Наследственные болезни	1	
33	Итоговая контрольная работа.	1	
34	<i>Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</i>	1	
	<b>Итого:</b>	<b>34 час</b>	

#### 11 класс

№ п/п	Раздел/Тема	Кол-во часов	Элементы содержания
1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея. История	1	<b>Теория эволюции</b>  Развитие эволюционных идей,

	эволюционных идей. <i>Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина.</i>		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.
2	Эволюционная теория Ч.Дарвина	1	Многообразие организмов как результат эволюции.
3	Синтетическая теория эволюции	1	Принципы классификации, систематика.
4	Вид, его критерии и структура.	1	<b>Развитие жизни на Земле</b>
5	Вид, его критерии. Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1	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.
6	Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.	1	<b>Организмы и окружающая среда</b>
7	Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции.	1	Приспособления организмов к действию экологических факторов.
8	Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция.	1	Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
9	Естественный отбор : предпосылки и механизм действия.	1	Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение

10	Формы естественного отбора.	1	биоразнообразие как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы.
11	<p>Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера»</p>	1	<p>Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере</i>. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p> <p>Биосфера-живая оболочка земли. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.</p>
12	<p>Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции.</p>	1	<p>Перспективы развития биологических наук.</p> <p>Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Развитие человечества.</p>
13	<p>Макроэволюция. Доказательство эволюции живой природы.</p>	1	<p>Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.</p>
14	<b>Тест №1 «Основные закономерности эволюции».</b>	1	
15	Направления и пути эволюции.	1	
16	Многообразие организмов как результат эволюции.	1	
17	Гипотезы происхождения жизни на земле.	1	
18	От молекул – к клеткам. Первые клетки и их	1	

	эволюция.		
19	Основные этапы эволюции органического мира на земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое.	1	
20	Основные этапы эволюции органического мира на земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1	
21	Гипотеза происхождения человека и его положение в системе животного мира.	1	
22	<b>Тест №2 «Происхождение человека».</b>	1	
23	Движущие силы (факторы) антропогенеза.	1	
24	Эволюция человека (антропогенез).	1	
26	Расы человека, их происхождение.	1	
27	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы.	1	
28	Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температуры.	1	

29	Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности.	1	
30	Экосистема. Биогеноценоз. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1	
31	Разнообразие экосистем.  Устройство и динамика экосистем.	1	
32	Итоговая контрольная работа	1	
33	Практическая работа №5 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения». Тест №3 «Экосистема».	1	
	<b>Итого:</b>	<b>33 час</b>	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 506007919238457772130328223527430359021468957976

Владелец Ольга Вячеславовна Валамина

Действителен с 07.11.2022 по 07.11.2023