

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 9 имени генерала Аркадия Николаевича Ермакова»**

<b>СОГЛАСОВАНА</b> Заместитель директора по УВР _____ Ю.Н. Рубцова Протокол № 1 от 26.08.2022	<b>ПРИНЯТА</b> на педагогическом совете МБОУ ЦО № 9  Протокол № 1 от 29.08.2022	<b>УТВЕРЖДЕНА</b> Директор МБОУ ЦО № 9 _____ Е.М. Илясова  Приказ от 29.08.2022 № 623-а
---	---	---

# **Рабочая программа по биологии**

**10-11 классы ФГОС**

**Составлена: учитель Фадеева Н.В.**

**Тула, 2022 год**

## Пояснительная записка.

Программа составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями);
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ ЦО №9;
4. Календарный учебный график МБОУ ЦО №9 на текущий учебный год;
5. Примерная программа по учебным предметам. Биология. 10 – 11 классы.

Рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией академика Д.К.Беляева и профессора Г.М. Дымшица.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

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 создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информативных компетенций.

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

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

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

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

Программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10-11 классы). Общее число учебных часов за два года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

### **Планируемые результаты освоения курса биологии.**

**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.*

### **Личностные результаты:**

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### Содержание курса биологии.

#### ***Биология как комплекс наук о живой природе.***

Биология как комплексная наука. Основные критерии живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

#### ***Структурные и функциональные основы жизни. 16 часов***

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества и их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры и другие органические вещества.

Клетка структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

#### ***Организм. 6 часов***

Организм – единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Размножение организмов (половое и бесполое). 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.

### **ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ. 10 часов**

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.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития.

#### ***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. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### ***Организмы и окружающая среда.***

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

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. Круговорот веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

### Перечень практических и лабораторных работ.

#### 10 класс

1. Л.р. № 1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»
2. Л.р. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»
3. Л.р.3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»
4. П.р. «Решение генетических задач»
5. Л.р. № 4 «Фенотипы местных сортов растений»

#### 11 класс

1. Л.р. № 1. «Морфологические особенности растений различных видов»
2. Л.р. № 2. «Изменчивость организмов»
3. Л.р. № 3. «Приспособленность организмов к среде обитания»

4. П.р. «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»
5. П.р. «Определение качества воды водоемов»

Таблица тематического распределения количества часов

№ п\п	Разделы\Темы	Количество часов	
		Авторская (примерная) программа	Рабочая программа
<b>10 класс (34 часа)</b>			
1.	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе	1	1
2.	<b>Раздел I. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО</b>	16	16
	Глава 1. Химический состав клетки	4	4
	Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды		
	Свойства и функции белков. Л.р. № 1 «Активность ферментов катазлы в животных и растительных тканях»		
	Нуклеиновые кислоты		
	АТФ и другие органические соединения клетки		
	Глава 2. Структура и функции клетки	5	5
	Клеточная теория. Плазмолемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз.		
	Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Л.р. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»		
	Мембранные органоиды клетки.		
	Ядро. Прокариоты и эукариоты.		

	Л.р.3 « <i>Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом</i> »		
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией	2	2
	Обмен веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.		
	Обеспечение клеток энергией.		
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	5	5
	Генетическая информация. Удвоение ДНК		
	Биосинтез белков		
	Регуляция работы генов у прокариот и эукариот.		
	Вирусы. Неклеточная форма жизни.		
	Генная и клеточная инженерия		
3.	<b>Раздел II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	6	6
	Глава 5. Размножение организмов	3	3
	Бесполое и половое размножение		
	Деление клетки. Митоз		
	Мейоз. Образование половых клеток.		
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.	3	3
	Зародышевое развитие организмов.		
	Постэмбриональное развитие.		
	Развитие взрослого организма.		
4.	<b>Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	12	11
	Глава 7. Основные закономерности наследственности.	6	6
	Моногибридное скрещивание. Первый и второй		

	законы Г.Менделя		
	Генотип и фенотип.		
	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя. П.р. «Решение генетических задач»		
	Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов		
	Отношения ген-признак		
	Взаимодействие фенотипа и среды при формировании признака.		
	Глава 8. Основные закономерности изменчивости	4	3
	Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.		
	Мутационная изменчивость.		
	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека		
	Глава 9. Генетика и селекция	2	2
	Одомашнивание как начальный этап селекции.		
	Методы селекции. Успехи селекции Л.р. № 4«Фенотипы местных сортов растений»		
	Итого	35	34
<b>11 класс (34 часа)</b>			
<b>1</b>	<b>Раздел I . ЭВОЛЮЦИЯ</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
	Глава 1. Свидетельства эволюции.	4	4
	Возникновение и развитие эволюционной биологии		
	свидетельства эволюции		
	Молекулярные , морфологические и		

	эмбриологические, палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.		
	свидетельства эволюции.		
	Глава 2. Факторы эволюции.	9	9
	Популяционная структура вида		
	Л.р. № 1. « <i>Морфологические особенности растений различных видов</i> »		
	Наследственная изменчивость – исходный материал эволюции. Л.р. № 2. « <i>Изменчивость организмов</i> »		
	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.		
	Формы естественного отбора.		
	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.		
	Л.р. № 3. « <i>Приспособленность организмов к среде обитания</i> »		
	Видообразование.		
	Макроэволюция. Микроэволюция.		
	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	4	4
	Современные представления о возникновении жизни.		
	Основные этапы развития жизни.		
	Развитие жизни в криптозое.		
	Многообразие органического мира. Систематика.		
	Глава 4. Происхождение человека.	5	5
	Положение человека в системе живого мира.		

	Предки человека.		
	Появление человека разумного.		
	Факторы эволюции человека.		
	Расы человека		
2	<b>Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ</b>	12	12
	Глава 5. Организмы и окружающая среда.	7	7
	Взаимоотношения организма и среды.		
	Популяция в экосистеме.		
	Экологическая ниша и межвидовые отношения.		
	Сообщества и экосистемы.		
	Экосистема: устойчивость и динамика.		
	Биоценоз и биогеоценоз.		
	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.		
	Глава 6 Биосфера.	3	3
	Биосфера и биомы.		
	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.		
	Биосфера и человек. П.р. <i>«Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»</i> .		
	Глава 7. Биологические основы охраны природы.	2	2
	Охрана видов и популяций.		
	Биологический мониторинг. П.р. <i>«Определение качества воды водоемов»</i>		
	Резервное время	1	-
	Итого	35	34