

***Рабочая программа  
по биологии  
10-11 классы  
базовый уровень***

Разработана учителем биологии  
Т.Ю. Забровской

Учебный год	Класс	Учитель, реализующий программу	Подпись учителя
2022-2023	10	Андреева Светлана Ивановна	
2022-2023	11	Андреева Светлана Ивановна	

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В процессе обучения биологии в 10-м и 11-м классах предусмотрено достижение учащимися следующих личностных результатов:

- Сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- Сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- Сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- Сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- Знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение метапредметных результатов, таких как:

- Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- Компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение предметных результатов-знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- Характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов

Г.Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- Умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- Объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина. Наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- Умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
- Умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- Умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- Умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- Оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- Постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### **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.

## **II. 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**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

## **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

## **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

### **Примерный перечень лабораторных работ:**

1. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
2. Составление элементарных схем скрещивания.  
Решение генетических задач.
3. Сравнение видов по морфологическому критерию.
4. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
5. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

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

Всего 136 ч, из них 68ч в 10 классе и 68ч в 11 классе.

Лабораторных работ в 10 классе – 3, в 11 классе – 3.

Экскурсий – 2

№	Раздел	Количество часов
	10 класс	
1	Биология как комплекс наук о живой природе	10

2	Структурные и функциональные основы жизни	33
3	Организм	25
	Итого	68
11 класс		
1	Теория эволюции	18
2	Развитие жизни на Земле	20
3	Организмы и окружающая среда	30
	Итого	68
	За 10-11 кл	136

#### 10 класс

№ урока	Содержание учебного материала (разделы темы)	К-во часов
	<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>	<b>10</b>
1-3.	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.	3
4-5.	Биологические системы как предмет изучения биологии.	2
6-7.	Современные направления в биологии.	2
8.	Перспективы развития биологических наук.	1
9.	Семинар №1. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1
10.	Зачёт №1.	1
	<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>	<b>33</b>
11.	Молекулярные основы жизни.	1
12-15.	Неорганические вещества, их значение.	4
16-23	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	8
24-25.	Биополимеры. Другие органические вещества клетки.	2
26.	Семинар №2. Нанотехнологии в биологии.	1
27.	Зачёт №2. «Химический состав клетки»	1
28.	Цитология, методы цитологии.	1



*Приложение №4 к ООП СОО МБОУ СОШ с.Кузьминские Отвержки  
(утверждено приказом от 23.08.2021 №147)*

29.	Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот.	1
30-32.	Основные части и органоиды клетки, их функции.	3
33-34.	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	2
35-36	Жизнедеятельность клетки. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Лаб. Раб. №1. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.	2
37.	Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	1
38-39.	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.	2
40.	Энергетический обмен.	1
41.	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика.	1
42.	Семинар №3. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	1
43.	Зачет №3. «Структура и функции клеток»	1
	<b>Организм</b>	<b>23</b>
44.	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1
45.	Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.	1
46.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
47.	Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.	1
48-49.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика	2
50-53.	Законы наследственности Г. Менделя.	4
54.	Хромосомная теория наследственности.	1
55.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1
56.	Лаб. Раб. №2. Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач.	1
57-58.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	2
59-63.	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции.	5

*Приложение №4 к ООП СОО МБОУ СОШ с.Кузьминские Отвержки  
(утверждено приказом от 23.08.2021 №147)*

64-65.	Успехи селекции.	2
66.	Защита проектов.	1
67.	Семинар №4.Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.	1
68.	Зачет №4. «Основы генетики и селекции».	1

11 класс

№ урока	Содержание учебного материала (разделы темы)	К-во часов
	<b>Теория эволюции</b>	<b>18</b>
1.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
2.	Молекулярные свидетельства эволюции.	1
3.	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции.	1
4.	Синтетическая теория эволюции.	1
5.	Свидетельства эволюции живой природы.	1
6.	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.	1
7.	Микроэволюция и макроэволюция.	1
8.9.	Вид, его критерии. Лаб.раб. №1. Сравнение видов по морфологическому критерию.	2
10.	Популяция – элементарная единица эволюции.	1
11.	Популяционная структура вида.	1
12.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.	1
13.	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.	1
14.	Формы естественного отбора.	1
15.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.	1
16.	Видообразование.	1
17.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1
18.	Зачёт №1. По теме «Свидетельства эволюции».	1

*Приложение №4 к ООП СОО МБОУ СОШ с.Кузьминские Отвержки  
(утверждено приказом от 23.08.2021 №147)*

	Развитие жизни на Земле	20
19.	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1
20.	Современные представления о возникновении жизни.	1
21.	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1
22.	Развитие жизни в криптозое.	1
23.	Развитие жизни в палеозое.	1
24.	Развитие жизни в мезозое.	1
25.	Развитие жизни в кайнозое	1
26.	Многообразие органического мира.	1
27.	Положение человека в системе живого мира.	1
28.	Предки человека.	1
29.	Первые представители рода Homo.	1
30.	Современные представления о происхождении человека.	1
31.	Эволюция человека (антропогенез).	1
32.	Факторы эволюции человека.	1
33.	Движущие силы антропогенеза.	1
34.	Появление человека разумного.	1
35.	Эволюция современного человека.	1
36.	Эволюция современного человека.	1
37.	Расы человека, их происхождение и единство.	1
38.	Зачёт №2. По теме «Возникновение жизни на Земле»,	1
	<b>Организмы и окружающая среда</b>	<b>30</b>
39.40.	Приспособления организмов к действию экологических факторов. Лаб. Раб. №2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.	2
41.42.	Лаб. Раб. №3. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.	2
43.	Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем.	1

*Приложение №4 к ООП СОО МБОУ СОШ с.Кузьминские Отвержки  
(утверждено приказом от 23.08.2021 №147)*

44.	Популяция в экосистеме.	1
45.	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1
46.	Сообщества и экосистемы.	1
47.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1
48.	Экосистема: устройство и динамика.	1
49.	Устойчивость и динамика экосистем.	1
50.	Биоценоз и биогеоценоз.	1
51.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1
52.	Биосфера и биомы.	1
53.	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1
54.	Биосфера и человек.	1
55.	Круговороты веществ в биосфере.	1
56.	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	1
57.	Охрана экосистем.	1
58.	Биологический мониторинг.	1
59.	Охрана видов и популяций.	1
60.	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.	1
61.	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Защита проектов.	1
62.	Повторение по темам «Факторы и свидетельства эволюции».	1
63.	Повторение по темам «Факторы и свидетельства эволюции».	1
64.	Повторение по темам «Факторы и свидетельства эволюции».	1
65.	Перспективы развития биологических наук.	1
66.67.	Семинар по теме «Биологические основы охраны природы»	2
68.	Зачёт №3.по теме «Организмы и окружающая среда».	1