

СОГЛАСОВАНО  
ШМО учителей естественно – научного цикла  
МБОУ гимназии №4 г. Пятигорска

Протокол № 1 от 30.08.2021 г.



УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора МБОУ гимназии №4  
города Пятигорска  
И.В. Богдашевой

Приказ № 98 от 30.08.2020 г.

Муниципальное учреждение

«Управление образования администрации города Пятигорска»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ГИМНАЗИЯ №4

Рабочая программа

по курсу «Биология»  
для 10 классов общеобразовательной средней школы

2021 – 2022 учебный год

Составитель: Учитель биологии  
Хонина Т.В.

Соответствие занимаемой должности

ПЯТИГОРСК 2021 год

## **Аннотация к рабочей программе по биологии 10 класс**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках — уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи - отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы».

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках. В программе дается распределение материала по разделам и темам. К каждой теме приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения и его материальной базы.

### **Пояснительная записка к тематическому планированию по программе В.В.Пасечника «Линия жизни» изд. «Просвещение»**

Рабочая программа по биологии в 10 классе составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы по биологии основного общего образования, программы курса биологии для общеобразовательных учреждений (автор: В.В.Пасечник, Линия жизни, издательство «Просвещение», 2011 г.) с учетом федерального перечня учебников, рекомендованных МО РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ на 2020-2021 учебный год и рассчитана на преподавание по учебнику «Биология 10 класс.» (авторы: Пасечник В.В., М., Просвещение 2020 г.).

Срок освоения программы: 1 год  
Объем учебного времени: 35 часа  
Форма обучения: очная  
Режим занятий: 1 час в неделю

## Содержание курса биологии

### 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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её 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.*

### **Планируемые результаты изучения курса биологии**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) 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;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- 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, 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;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; 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;
- 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;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Календарно - тематическое планирование  
1 час в неделю, всего 35 ч (базовый уровень)**

(Учебник: Биология. 10кл.: учебник для общеобразовательных учреждений В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020»)

№ п/п	Тема урока/ Тип урока		Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата	
			предметные	метапредметные УУД	личностные	пл ан	ф а к т
<b>Введение (5ч.)</b>							
1	Биология в системе наук <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>		Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.  Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику. Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии  Выделять основные методы биологических исследований.  Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира  Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.  Познавательный интерес к естественным наукам.  Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого.  Реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;		
2	Объект изучения биологии  <i>Беседа с элементами объяснения, составление таблицы</i>						
3	Методы научного познания в биологии  <i>Комбинированный.</i>						
4	Биологические системы и их свойства <i>Комбинированный.</i>						
5	<b>Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>						

**Молекулярный уровень (13 ч.)**

6	Молекулярный уровень: общая характеристика  <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>	Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого.	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.  Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.		
7	Неорганические вещества: вода, соли <i>Комбинированный.</i>	Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии			
8	Липиды, их строение и функции.  <i>Комбинированный</i>	Знать определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке			
9	Углеводы, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>		Характеризовать клетку как структурную единицу живого.	Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.		
10	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный, выборочная проверка тетрадей</i>		Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.			
11	Белки. Функции белков <i>Комбинированный</i>	Особенности химического состава живых организмов.		Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		
12	<b>Урок-семинар Белки</b>			Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
13	Ферменты - Биологические катализаторы.  <i>Комбинированный</i>	Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.  Особенности химического состава живых организмов.		Находить выход из спорных ситуаций.		
14	<b>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>	Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме  Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная	Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.  Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.  Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. Понимание значения обучения для повседневной жизни.		
15	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК <i>Комбинированный</i>	Строение фермента: активный центр, субстратная	Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по			

16	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины <i>Комбинированный</i>	специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.	Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника		
17	Вирусы <i>Комбинированный.</i>	Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.				
18	<b>Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»</b>  <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>					

**Клеточный уровень (17 ч.)**

19	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория <b>Лабораторная работа 1 «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</b>  <i>Вводный. Актуализация знаний</i>	Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне организации живого  Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.  Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук  Объяснять значение клеточной теории для развития биологии  Характеризовать клетку как структурную единицу живого.  Выделять существенные признаки строения клетки.  Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.  Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.  Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.		
20	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет <i>Беседа</i>	Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот.  Строение клетки. Сходство принципов построения клетки.				
21	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.  <i>Комбинированный.</i>	Основные части и органоиды клетки, их функции				
22	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. <i>Комбинированный.</i>	Определение основополагающих понятий,	Наблюдать и описывать клетки на готовых	Уметь объяснять и применять знания		



23	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. <i>Комбинированный.</i>	характеризующих особенности строения органоидов в клетке. Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки. Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триplete, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.	микропрепаратах  Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.  Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	в практической деятельности  Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.  Находить выход из спорных ситуаций.  Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.		
24	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <i>Комбинированный</i>	Знать способы питания организмов. Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе	Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных  Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере  Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм  Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.		
25	<b>Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов»</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>					
26	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</i>	Знать процессы жизнедеятельности клетки. Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование				
27	Энергетический обмен в клетке. <i>Комбинированный.</i>					
28	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. <i>Комбинированный.</i>					
29	Пластический обмен: биосинтез белков <i>Комбинированный.</i>		Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста			
30	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. <i>Комбинированный.</i>		Построение ментальной карты понятий отражающей сущность полового размножения организмов.			
31	Деление клетки. Митоз. <i>Комбинированный.</i>	Иметь представление о типах клеточного питания:	Продуктивное общение и взаимодействие			



32	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки <i>Комбинированный.</i>	фотосинтез и хемосинтез Знать, как происходят основные этапы биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом.	в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки.			
33	<b>Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>	Решать биологические задачи, связанные с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. задачи по молекулярной биологии	Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.			
34	Обобщающий урок <i>Урок обобщения и систематизации</i>					
35	Подведение итогов <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		Демонстрация навыков познавательной рефлексии			