

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №1»  
Чистопольского муниципального района

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«В мире генетики»**

**направление: общениеллектуальное**

**10-11 КЛАСС**

Составитель:

Хуснуллина Марина Сергеевна, учитель биологии

2021 Год

## **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования (основного общего, среднего общего образования) определяются личностные предметные и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

1. Настоящая рабочая программа обеспечивает достижение личностных, предметных и метапредметных результатов обучения:

### **10 -11класс**

<b>10 -11класс</b>	
Личностные	<ul style="list-style-type: none"><li>-уметь реализовывать теоретические познания на практике;</li><li>-видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;</li><li>-проводить работу над ошибками для внесения корректива в усваиваемые знания;</li><li>-испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым-биологам, генетикам</li><li>-признавать право каждого на собственное мнение;</li><li>-формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки;</li><li>-проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</li><li>-уметь отстаивать свою точку зрения;</li><li>-критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;</li><li>-уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</li></ul>
Метапредметные	овладение УУД; <ul style="list-style-type: none"><li>• освоение навыков исследовательской деятельности, умения самостоятельно работать с оборудованием, справочной и научно-популярной литературой</li></ul>
Предметные	характеризуют опыт учащихся в предметной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета <ul style="list-style-type: none"><li>-знают символику, которая используется при решении задач;</li></ul>

Результаты первого уровня приобретение школьниками знаний о научно-исследовательской работе; сбор информации; об основах организации коллективной творческой деятельности; о способах самостоятельного поиска, нахождение и обработка информации.

Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом)

Результаты третьего уровня (приобретение школьниками опыта самостоятельного социального действия): школьник может приобрести опыт исследовательской деятельности; опыт публичного выступления при защите проекта; опыт охраны здоровья; опыт интервьюирования; опыт общения с людьми разного возраста.

## **II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### **10 класс**

Содержание	Формы организации	Виды деятельности
<b>Тема 1. Решение задач по молекулярной биологии</b>  Ведение. Белки. Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке. Решение задач по теме белки. Биосинтез белка: код ДНК, транскрипция, трансляция – ди-	Рассказ, беседа. Учащиеся активно участвуют в разговоре, задают вопросы. организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и	Проблемно-ценостное общение, игровая, познавательная, поисковая деятельность, проектная деятельность

<p>намика биосинтеза белка, решение задач. Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, решение задач. Энергетический обмен: метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание, решение задач. Способы деления клеток: митоз, мейоз. Основные этапы, фазы, их особенности. Решение задач.</p>	<p>коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.</p>	
<p><b>Тема 2. Решение задач по генетике</b></p> <p>Генетические символы и термины. Законы Г. Менделя: (закономерности, установленные Менделем при моно – и дигибридном скрещивании), задачи на законы Менделя, решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности. Неполное доминирование: решение задач повышенной сложности. Наследование групп крови. Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование. Решение комбинированных задач. Взаимодействие генов: (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию. Закон Т. Моргана: решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт. Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций. Генетика человека: термины и символы, решение</p>	<p>внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая и творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.</p>	<p>Проблемно-ценное общение, игровая, познавательная, поисковая и проектная деятельность</p>

## 11 класс

Содержание	Формы организации	Виды деятельности
<p><b><u>Раздел III: «Здоровье в системе «человек – биотические факторы»</u></b></p> <p><b><u>Бактерии, вирусы и человек.</u></b></p>	<p>внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная</p>	<p>Проблемно-ценное общение, игровая, познавательная</p>

<p>Бактерии – особенности. Полезные бактерии – значение. Бактерии – возбудители заболеваний. Профилактика. Как протекает заболевание, вызванное бактерией. Как организм борется с бактерией. Антибиотики.</p> <p>Вирусы – особенности. Проникновение вируса в клетку человека. Болезни вирусной природы. Профилактика. Лечение. Как отличить заболевание от бактерии или от вируса.</p> <p><b>Растения и человек.</b></p> <p>Космическая роль растений. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Растения в рационе питания человека. Вегетарианство – «за» и «против». Комнатные растения и их влияние на газовый состав к комнате.</p> <p>Подготовка «стоячего водоёма». Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата. Обсуждение увиденных организмов. Анализ растений в школе: подсчёт и определение растения, выявление ядовитых растений. Формулировка «полезных» растений для школы.</p> <p><b>Животные и человек.</b></p> <p>Животные – особенности. Полезные животные – их значение.</p> <p>Животные-вредители, возбудители заболеваний. Профилактика.</p> <p>Животные в рационе питания в странах Мира.</p> <p>Домашние животные. Зоотерапия.</p> <p>дебаты на темы: «Пчела – опасное или полезное насекомое для человека», «Змей – символ мудрости», «Человечество сменят крысы» и т.д.</p> <p>Обсуждение вопроса: «Что для своей деятельности человек позаимствовал у животных?»</p>	<p>работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.</p>	
<p><b>Раздел IV: «Здоровье в системе «человек - антропогенные факторы»</b></p> <p><b>Понятие об антропогенных факторах.</b> Антропогенные факторы – понятие. Антропогенное загрязнение гидросфера, литосфера, атмосфера. Электромагнитное излучение. Вибрационное загрязнение. Шум. Радиация. Вторичная переработка материалов.</p>	<p>внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.</p>	<p>Проблемно-ценостное общение, игровая, познавательная</p>

<p>Решение познавательных задач.</p> <p><b>Глобальные проблемы человечества.</b> Глобальные проблемы – понятие. Характеристика проблем. Классификация проблем. Пути решения проблем. обсуждения путей решения глобальных проблем. Разбивка на микрогруппы – для проектной деятельности. Необходимо придумать тему социального проекта (мероприятия) для решения любой экологической глобальной проблемы, для привлечения внимания общества к определённым проблемам. Так же необходимо сформулировать цель и задачи для решения проблемы. Заполнение информационной карты (паспорта проекта). Представление каждого проекта. Обсуждение, корректировка.</p> <p>Решения глобальной проблемы (мини-проект)</p> <p><b>Коэволюция и человек.</b> Коэволюция – совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме. Изменения, затрагивающие какие-либо признаки особей одного вида, приводят к изменениям у другого или других видов.</p> <p>Представление проектов и презентаций. Обсуждение. Ролевая игра «Эволюция»</p>		
<p><b>Раздел V: Защита мини-проектов «Программа моего здоровья»</b></p> <p>План проекта.</p> <p>Программа моего здоровья (мини-проект)</p>	<p>Мозговой штурм, проект</p>	<p>Проблемно-ценное общение, игровая, познавательная, проектная, социальное творчество</p> <p>Поисковая деятельность</p>

### III. Тематическое планирование

#### 10 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			план	факт
<b>Тема 1. Решение задач по молекулярной биологии (10 ч.)</b>				
1	Ведение. Белки.	Белки: актуализация знаний по теме (белки-полимеры, структуры белковой моле-		
2	Решение задач по теме белки			

		кулы, функции белков в клетке), решение задач		
3 4	Биосинтез белка - актуализация знаний  Решение задач по теме биосинтез белка	Биосинтез белка: актуализация знаний по теме (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка), решение задач		
5 6	Нуклеиновые кислоты - актуализация знаний  Решение задач по теме нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК), решение задач		
7 8	Энергетический обмен - актуализация знаний  Решение задач по теме энергетический обмен	Энергетический обмен: актуализация знаний по теме (метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач		
9 10 11	Способы деления клеток  Решение задач по теме митоз  Решение задач по теме мейоз	Способы деления клеток: митоз, мейоз. Основные этапы, фазы, их особенности. Решение задач.		
<b>Тема 2. Решение задач по генетике (24 ч.)</b>				
12	Генетические символы и термины	Генетические символы и термины.		
13	Генетические символы и термины по генетике			
14 15	Законы Г.Менделя 1  Законы Г.Менделя 2	Законы Г. Менделя: актуализация знаний по теме (закономерности, установленные Менделем при моно- и дигибридном скрещивании), тестовый		

		контроль умения решать задачи на законы Менделя, предусмотренные программой, решение задач наmono – и дигибридное скрещивание повышенной сложности		
16	Неполное доминирование - актуализация знаний	Неполное доминирование: актуализация знаний по теме, решение задач по теме повышенной сложности		
17	Неполное доминирование - решение задач	Неполное доминирование: актуализация знаний по теме, решение задач по теме повышенной сложности		
18	Наследование групп крови - актуализация знаний	Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач.		
19	Наследование групп крови - решение задач	Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач.		
20	Генетика пола - актуализация знаний	Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: актуализация знаний по теме (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности		
21	Генетика пола - решение задач	Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: актуализация знаний по теме (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности		
22	Решение комбинированных задач с резус-фактором	Решение комбинированных задач.		
23	Решение комбинированных задач с генетикой пола	Решение комбинированных задач.		
24	Взаимодействие генов - актуализация знаний	Взаимодействие генов: актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементар-		
25	Взаимодействие генов - решение задач	Взаимодействие генов: актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементар-		

		ность, эпистаз, полимерию		
26 27	Закон Т.Моргана - актуализация знаний  Закон Т.Моргана - решение задач	Закон Т. Моргана: актуализация знаний (почему Т. Морган, ставя цель опровергнуть законы Г. Менделя, не смог этого сделать, хотя получил совершенно другие результаты?), решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт.		
28	Закон Харди – Вайнберга	Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций.		
29	Закон Харди – Вайнберга - решение задач			
30 31- 32	Генетика человека - актуализация знаний  Генетика человека - решение задач	Генетика человека: актуализация знаний по теме, термины и символы, решение задач.		
33- 34	Понятие родословной человека  Генетика человека - решение задач	Генетика человека: актуализация знаний по теме, термины и символы, решение задач.		
35	Итоговое занятие	Итоговая диагностика: решение занимательных задач.		

11 класс

№ ур ока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			план	факт

Тема 1. Наука о клетке (13 ч.)			
1	Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.	Шлейден, Шванн, биологически важные х. элементы, неорганические вещества, органические вещества	
2	Органические вещества	Строение и свойства	
3	Функции белков. Ферменты - биокатализаторы в клетке.	Функции белков: структурная, катализическая, защитная, транспортная, регуляторная, энергетическая	
4	Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.	Решение заданий ЕГЭ, на составление полипептидной цепочки.	
5	Структура и функции клетки.	Двумембранные, одномембранные, немембранные органоиды клетки, взаимосвязь строения и функции	
6	Естественная классификация органического мира	Клеточная и неклеточная формы жизни, вирусы, безъядерные, ядерные, основные царства организмов.	
7	Прокариоты. Бактерии, археи.	Особенности структуры и функционирования доядерных организмов. Дробянки.	
8	Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	Пластиды: хлоропласти, хромопласти, лейкопласти, целлюлоза, хитин, муреин.	
9	Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.	Фаги, бактериофаги, вирион, ДНК-содержащие, РНКсодержащие вирусы, ретровирусы	
10	Решение биологических задач по цитологии.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, на сравнение клеток организмов различных царств.	
11	Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, катаболизм, взаимосвязь между двумя видами обмена.	
12	Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.	Подготовительный этап, бескислородный этап - гликолиз, кислородный этап, анаэробы, аэробы	
13	Фотосинтез, его значение для жизни на земле.	Хлорофилл, световая, темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды, биоаккумуляторы.	

**Тема 2. Размножение и развитие организмов (5 ч.)**

14	Основные свойства живой материи. Размножение и развитие организмов. Бесполое размножение	. Основные способы размножения организмов: бесполое и половое. Способы бесполого размножения: деление надвое, спорообразование, вегетативное, почкование		
15	Половое размножение.	Гаметогенез, мужские и женские гаметы, сперматогенез, овогенез, оплодотворение, зигота.		
16	Индивидуальное развитие организмов	. Онтогенез, эмбриональное и пост-эмбриональное развитие, морула, бластула, гаструла, нейрула.		
17	Митоз и мейоз в сравнении.	Диплоидные и гаплоидные наборы хромосом, биваленты, конъюгация, кроссинговер.		
18	Обобщение знаний по теме «Размножение и развитие организмов»	Решение биологических задач. Работа с терминами, решение задач.		

**Тема 3. Основы генетики (8 часов)**

19	Закономерности наследственности.	Наследование признаков.		
20	Алгоритм решения задач по генетике	Символика в генетике. Алгоритм решения генетических задач		
21	Решение задач по генетике.	Законы Г.Менделя и Т.Моргана.		
22	Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.	Методы изучения генетики человека, профилактика наследственных болезней человека		
23	Закономерности изменчивости.	Наследственная и ненаследственная изменчивость, модификации, мутации, классификация мутаций		
24	Генетика как основа для селекции.	Искусственный мутагенез, полиплоидия.		
25	Новейшие методы селекции	Генная и клеточная инженерия.		
26	Решение генетических задач повышенной сложности.	Решение задач на сцепленное с полом наследование.		

**Тема 4. Основы эволюции (3 часа)**

27	Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину.	Движущие силы эволюции согласно СТЭ. Отбор случайных ненаследственных изменений.		
----	--	--	--	--

28	Основные направления эволюции.	Ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.		
29	Этапы эволюции человека. Роль социального фактора в эволюции человека.	Дриопитек, австралопитек, древнейшие люди, древние люди, люди современного типа.		
<b>Тема 4. Основы экологии (5 часов)</b>				
30	Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.	Абиотические, биотические факторы, основные типы экологических взаимодействий		
31	Биоценоз, экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.	Саморегуляция, самовоспроизводство, устойчивость, экологические сукцессии.		
32	Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.	Короткие пищевые цепи, видовое разнообразие, дополнительная энергия		
33	Решение экологических задач.	Составление пищевых цепей, экологические пирамиды, правило 10-ти.		
34	Структура и функции биосфера. Итоговое тестирование	Косное, биокосное, биогенное, живое вещество, глобальные экологические проблемы.		

Формы реализации программы: кружок

Виды занятий: круглые столы, тренинги, викторины, тематические праздники, творческие мастерские

Система оценивания: оценка достижения планируемых результатов осуществляется 1 раз в учебную четверть посредством выполнения творческих работ, написания сочинений, комплексного анализа текстов, тестирования.