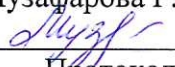
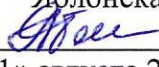




<p>«РАССМОТРЕНО»  Руководитель МО  Музафарова Р.М.  /  /  Протокол №  от « 31 » августа 2022 г</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО»  Заместитель директора  Яблонская А.Н.  /  /  от «31» августа 2022 г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ»  Директор  Галеева Г.Г.  /  /  Приказ №137  от «31» августа 2022 г</p> 
---	---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Многопрофильный лицей №187» Советского района г. Казани

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
по курсу «От теории к практике»  
общеинтеллектуальное направление)  
для 10-11 класса  
основного общего образования

**Составитель: Ботарёва М.А.**

Рассмотрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г

г. Казань  
2022 год

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

### **Личностные результаты**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики,
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств;
- 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;

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные УУД**

##### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач
- выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую,
- выделять главное в тексте, структурировать учебный материал;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;

- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

### **Коммуникативные УУД**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты:**

В результате изучения курса на уровне среднего общего образования выпускник научится:

- давать характеристику основным типам генетических задач, типам скрещивания;
- применять законы наследования Менделя при моно-, дигибридном скрещивании;
- характеризовать принципы наследования: доминантность, рецессивность, аллельность, сцепленные гены в одной хромосоме, сцепленные с полом гены;
- записывать схему скрещивания, с использованием генетической символики;
- определять типы и число образующихся гамет у гетерозиготных и гомозиготных организмов при скрещивании;
- составлять решётку Пеннета;
- определять соотношение генотипов и фенотипов при расщеплении;
- характеризовать генотип и описывать фенотип;
- ориентироваться в наследовании при полном и неполном доминировании;
- решать задачи на сцепленное с полом наследование, на определение группы крови;

Выпускник получит возможность научиться:

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- характеризовать принципы наследования: кроссинговер, эпистаз, комплементарность, полимерия;
- наиболее обстоятельному анализу материала с целью самостоятельного составления и решения генетических задач;
- обобщать, систематизировать теоретические знания в области генетики, овладевать приёмами решения генетических задач;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний;
- разбираться в передаче наследственных признаков, задатков, в наследовании и проявлении каких-либо отклонений в организме.

#### **Формы и методы работы.**

Занятия проводятся путем использования методов рассказа, беседы и обсуждения, в процессе которых учитель актуализирует ранее полученные знания учащихся из

различных разделов биологии, чтения лекций, практикумов, самостоятельных работ, практических работ по решению текстовых и тестовых задач. Занятия предусматривают взаимосвязь индивидуальной, коллективной и самостоятельной работы.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **10 класс 35 часов в год**

#### **Повторение курса "Растения", "Животные", "Человек". (5 ч)**

#### **Молекулярная биология (6 ч)**

Что изучает молекулярная биология. Элементарный химический состав клетки. Значение важнейших химических элементов для клетки и организма. Химические вещества клетки. Биополимеры. Углеводы: классификация, свойства, функции. Липиды: классификация, особенности и функции. Белки: строение, свойства и функции. Ферменты. Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, принцип комплементарности, правила Чаргаффа. АТФ.

#### **Жизнедеятельность клетки (12 ч)**

Строение клетки. Сравнение клеток живых организмов. Клеточная теория. Пластический обмен (биосинтез белка). Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме. Энергетический обмен (катаболизм). Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез. Деление клетки. Митоз. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Размножение и развитие растений. Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития животных.

#### **Генетика (12 ч)**

Основы генетики. Решение генетических задач. Основные понятия и методы генетики. Основные правила, помогающие в решении генетических задач. Законы Грегора Менделя. Моногибридное, дигибридное скрещивание. Решение задач повышенного уровня по генетике с использованием законов Г. Менделя. Неполное доминирование, наследование групп крови. Сцепленное наследование признаков (кроссинговер). Генетика пола. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Закон Харди - Вайнберга. Генетика человека.

#### **11 класс 34 ч в год**

#### **Моногибридное скрещивание (8 ч)**

Г.И. Мендель – основоположник науки генетики. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков.

#### **Наследование признаков при взаимодействии генов (4 ч)**

Комплементарное действие генов. Эпистатическое действие генов. Рецессивный эпистаз. Полимерное действие генов. Летальные гены и их наследование. Решение задач на наследование признаков при взаимодействии генов.

#### **Сцепленное наследование генов и кроссинговер (4 ч)**

Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.

Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссинговерных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков

#### **Наследование, сцепленное с полом (5 ч)**

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.

Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов.

Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой. Нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков.

#### **Составление и оформление задачника (2 ч)**

Составление задач на основе документальных данных генетики растений, генетики животных, генетики человека. Оформление задачника.

#### **Решение тренировочных и олимпиадных заданий (11 ч)**

### **Тематическое планирование по внеурочной деятельности 10 класс**

№	Разделы/темы	Кол-во часов	Основные формы организации учебных занятий.
1	Введение. Цели и задачи курса. Повторение курса "Растения", "Животные", "Человек".	5	Лекции, семинары, тесты, игровая форма
<b>Молекулярная биология</b>		<b>6</b>	
2	Что изучает молекулярная биология. Элементарный химический состав клетки. Значение важнейших химических элементов для клетки и организма. Химические вещества клетки.	1	Лекции, семинары
3	Биополимеры. Углеводы: классификация, свойства, функции. Липиды: классификация, особенности и функции	1	Лекции, семинары
4	Белки: строение, свойства и функции. Ферменты.	1	Лекции, семинары
5	Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, принцип комплементарности, правила Чаргаффа.	1	Лекции, семинары
6	АТФ.	2	Практические работы, тесты
<b>Жизнедеятельность клетки</b>		<b>12</b>	
7	Строение клетки. Сравнение клеток живых организмов.	1	Лабораторная работа

8	Клеточная теория.	1	лекция
9	Пластический обмен(биосинтез белка)	2	Лекция, семинар, практическая работа
10	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме. Энергетический обмен	2	Лекция, семинар, практическая работа
11	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез	1	лекция
12	Деление клетки. Митоз. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.	2	Лекция, практическая работа
13	Размножение и развитие растений	2	Семинар, практическая работа
14	Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития животных	1	лекция
<b>Генетика</b>		<b>12</b>	
15	Основы генетики. Основные понятия и методы генетики. Основные правила, помогающие в решении генетических задач. Законы Грегора Менделя	1	Лекция, семинар, практическая работа
16	Моногибридное, дигибридное скрещивание	2	Семинар, практическая работа
17	Неполное доминирование, наследование групп крови	1	Семинар, практическая работа
18	Сцепленное наследование	1	лекция
19	Генетика пола	1	лекция
20	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов,	3	Лекция, семинар, практическая работа
21	Закон Харди - Вайнберга	1	лекция
22	Генетика человека	2	Лекция, семинар, практическая работа
<b>Итого</b>		<b>35</b>	

### Тематическое планирование по внеурочной деятельности 11 класс

№	Разделы/темы	Кол-во часов	Основные формы организации учебных занятий.
<b>Моногибридное скрещивание</b>		<b>8</b>	
1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	1	Лекция
2	Методы генетики.	1	Фронтальная работа
3	Моногибридное скрещивание	2	Практическая работа
4	Дигибридное скрещивание.	1	Практическая работа

5	Полигибридное скрещивание	2	Практическая работа
6	Решение генетических задач	1	Практическая работа
<b>Наследование признаков при взаимодействии генов</b>		<b>4</b>	
7	Взаимодействие аллельных генов	1	Лекция, семинар
8	Взаимодействие неаллельных генов	1	Лекция, семинар
9	Решение задач «Аллельные гены»	1	Практическая работа
10	Решение задач «Неаллельные гены»	1	Практическая работа
<b>Сцепленное наследование генов и кроссинговер</b>		<b>4</b>	
11	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	1	Лекция, семинар
12	Генетические карты хромосом.	1	Лекция, семинар
13	Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	Лекция, семинар, практическая работа
14	Пенетрантность	1	Лекция, семинар
<b>Наследование, сцепленное с полом</b>		<b>4</b>	
15	Варианты определения пола.	1	Лекция, семинар
16	Хромосомное определение пола.	1	Лекция, семинар
17	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	Практическая работа
18	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1	Практическая работа
<b>Составление и оформление задачника</b>		<b>2</b>	
19	Правила составления графического изображения родословной	1	Практическая работа
20	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	1	Практическая работа, тесты
<b>Решение тренировочных и олимпиадных заданий</b>		<b>11</b>	
21	Решение тренировочных и олимпиадных заданий	11	Практическая работа, тесты
<b>Итого</b>		<b>34</b>	