

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА Д.А. АФАНАСЬЕВА «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ» С. ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНА

на МО учителей естествознания

Протокол № 1 от 29.08.2023 г

Руководитель МО \_\_\_\_\_/Корнилова Е.В/

ПРОВЕРЕНА

зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_/Городнова Е.Ю\_/

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ с.Шигоны

\_\_\_\_\_/А.М.Малых/

Приказ № 1813 от 30.08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕТИВНОГО КУРСА ПО БИОЛОГИИ  
«Решение задач по молекулярной биологии и генетике»**

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение задач по молекулярной биологии и генетике» составлена на основе программы углубленного изучения биологии, учебного плана ГБОУ СОШ с. Шигоны. Элективный курс «предназначен для учащихся 10-11-го класса, желающих углубить свои знания по общей биологии.

В курсе освещаются вопросы биосинтеза белка, особенностей нуклеиновых кислот, белков, а так же основные законы, понятия и закономерности наследования нормальных и патологических признаков. Подробно излагаются генные болезни с описанием клинической картины и объяснениями причин их возникновения; методы диагностики врожденных пороков развития и наследственных болезней, организация и этапы медико-генетического консультирования.

В курс включены практические работы по решению заданий на молекулярную биологию и генетических задач, которые дают дополнительную возможность тренировки логического мышления. Курс включает в себя задачи по следующим темам: молекулярная генетика; наследование признаков при моногибридном скрещивании (I и II законы Менделя); наследование признаков при дигибридном скрещивании (III закон Менделя); наследование признаков, сцепленных с полом; наследование групп крови человека; явление сцепления признаков и кроссинговер, и другие, а также задачи для самоконтроля. Примеры типовых задач с подробным объяснением решения и оформления помогут учащимся самостоятельно освоить способы решения задач. Каждый тип задач предваряется кратким теоретическим материалом.

**Цель курса:** расширение знаний по молекулярной биологии и генетике человека, развитие у учащихся навыков научного познания через приобщение к элементам исследовательской деятельности.

**Количество часов на изучение курса:**

2 часа в неделю, 68 часов в год

## Содержание обучения

Введение. Краткая история медицинской генетики.

Клетка – основная генетическая и структурно-функциональная биологическая единица.

Основные компоненты эукариотической клетки. Биохимические основы наследственности. Доказательство генетической роли нуклеиновых кислот.

Цитологические основы наследственности.

Строение и типы метафазных хромосом человека. Понятие о кариотипе. Современные методы анализа хромосом. Основные типы деления эукариотических клеток. Половые клетки. Развитие сперматозоидов и яйцеклеток.

Закономерности наследования признаков.

Менделирующие признаки человека. Типы наследования менделирующих признаков. Линейное расположение генов. Карты хромосом человека. Генетика пола.

Взаимодействие генов.

Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.

Методы изучения наследственности человека.

Особенности изучения наследственности человека. Основные методы изучения наследственности человека.

Наследственные болезни и их классификация.

Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом. Синдромы с числовыми аномалиями аутосом.

Генные болезни.

Заболевания, связанные с нарушением обмена белков, углеводов, липидов. Наследственные заболевания обмена стероидов и тиреоидных гормонов. Наследственные болезни соединительной ткани.

Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека.

Порядок сбора генеалогической информации и методика составления родословной. Графическое изображение родословной. Типы наследования: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, х-сцепленный.

Медико-генетическое консультирование.

Современные методы пренатальной диагностики врожденных пороков развития и наследственных болезней.

Значение генетики для теории и практики медицины.

Генная и клеточная инженерия. Биотехнология. Достижения генетики в диагностике и профилактике заболеваний.

## **Планируемые результаты освоения курса**

### **Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству). Осознание этнической принадлежности, знание истории своего края. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание основных норм морали. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### **Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

### **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

### **Предметные результаты**

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

### **Тематическое планирование**

<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
Введение	1
Клетка - основная генетич. и структ.-функц. биологич. единица	1
Цитологические основы наследственности	5
Закономерности наследования признаков	2
Взаимодействие генов	5
Методы изучения наследственности человека	5
Наследственные болезни и их классификация	4
Генные болезни	3
Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека	2
Медико-генетическое консультирование	3

Значение генетики для теории и практики медицины	1
Основные свойства живого. Системная организация жизни	3
Химический состав клетки. Неорганические вещества.	3
Строение и функции белков	6
Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки	6
Биосинтез белка. Транскрипция и трансляция	10
Белки как элементы эволюционной головоломки	3
Решение заданий ЕГЭ	5

**Итого : 68 часов**