

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по биологии конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Рабочая программа включает в себя следующие разделы: пояснительную записку, требования к уровню подготовки обучающихся, учебно-тематический план, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, ематическое планирование, перечень учебно-методического обеспечения и список литературы.

Элективный курс по биологии рассчитан на 0,5 час в 11 классе ( 17 час) 1 час в неделю в течение первого полугодия. Программа поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлена на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач. Курс конкретизирует содержание предметных тем, предполагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрепредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций и практических занятий.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации программы – 2 года

### Общая характеристика учебного предмета

Курс «Решение цитологических и генетических задач» предназначен для учащихся 11 класса. Он опирается на базовые знания курса биологии, химии и экологии. В нём реализуются межпредметные связи таких дисциплин как химия, экология, биология. Это позволяет учащимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира.

Решение задач по биологии даёт возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям государственного стандарта.

### Целью курса является:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач по цитологии и гкенктике.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся
- Сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

### Задачи:

- 1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
- 2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного , прикладного и творческого характера
- 3.Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.
- 4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справится с предложенными экзаменационными заданиями

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны :

-Знать биологические объекты, процессы ,явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.

-Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.

-Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).

-Работать с текстом или рисунком.

-Обобщать и применять знания в новой ситуации.

-Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

-Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.

-Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.

- Обобщать и применять знания о многообразии организмов .

-Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.

-Сопоставлять задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

-Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

### **Учебно-тематический план элективного курса по биологии 10-11 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>
1.	<b>Введение.</b>	<b>2</b>
2	<b>Раздел 1. Молекулярная биология</b>	<b>25</b>
3	<b>Раздел 2. Решение задач по теме: «Цитология».</b>	<b>17</b>
4	<b>Раздел 4 Решение задач по теме: «Генетика»</b>	<b>25</b>

<b>Итого:</b>	<b>69</b>
---------------	-----------

## **Содержание курса. Введение 2 часа.**

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира.

Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

### **Раздел 1. Молекулярная биология**

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Буферные системы клетки

Углеводы и липиды. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Классификация ферментов. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования. АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

### **Раздел 2 . Решение задач по теме «Цитология» .**

Предмет, задачи и методы современной цитологии. История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии. Строение клетки и её органоиды. Двумембранные и одномембранные органоиды. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Обмен веществ и энергии. Биосинтез белков в клетке и его значение. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Онтогенез- индивидуальное развитие организмов.

### **Раздел 3. Решение задач по теме: «Генетика»-**

Независимое наследование признаков. Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Практическое значение генетики. Г.Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г.Менделем. Генетическая символика. Правила записи

схем скрещивания. Хромосомная теория наследственности. Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетика пола. Хромосомная теория определения пола. . Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций. Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Резерв 1 час.