Приложение к образовательной программе

среднего общего образования МОУ «Средняя школа №91

Краснооктябрьского района Волгограда»

Приказ №118 от 30.08.2024г.

Рабочая программа элективного курса «Практическая биология»

для обучающихся 10-11 классов

Составлена на основе ФГОС СОО, ФОП СОО

Волгоград, 2024

**Пояснительная записка**

Предлагаемый элективный курс предназначен для учащихся 10-11 классов и рассчитан на 34 часа. Элективный курс углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

*Концепция программы курса* заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлено на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

*Актуальность* данного элективного курса подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно-исследовательской деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся.

*Целью курса является:*

Обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний учащихся об основных биологических закономерностях; формирование навыков решения биологических задач различных типов.

*Задачи:*

1. Формирование системы знаний по основным законам биологии.

2. Формирование умений и навыков решения биологических задач репродуктивного, прикладного и творческого характера.

3. Отработка навыков применения генетических законов.

4. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.

*В результате прохождения программы элективного курса:*

# *Учащиеся должны знать:*

* Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
* Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков;
* Специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач и задач по молекулярной биологии;
* Строение и функции органоидов клетки. Основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена;
* Химический состав клетки: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты;
* Механизм процессов жизнедеятельности клетки: энергетический обмен, пластический обмен: фотосинтез, биосинтез;
* Законы Менделя, закон Моргана, закон чистоты гамет;
* Биологическое значение всех процессов жизнедеятельности, происходящих в клетке;
* Формы изменчивости, причины изменчивости;
* Алгоритмы решения задач базового и повышенного уровня сложности.

*Учащиеся должны уметь:*

* Выстраивать алгоритм решения задач на основе полученных теоретических знаний законов цитологии, молекулярной биологии, генетики;
* Объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
* Обобщать и применять знания о клеточном и организменном уровне организации жизни;
* Обобщать и применять знания о многообразии организмов разных царств;
* Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
* Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;
* Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
* Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание); применять термины по генетике, символику при решении генетических задач.
* Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
* Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
* Решать задачи по молекулярной биологии 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;
* Пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источниками.

**Учебно-тематический план**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  разделов и тем | Кол-во  часов | В том числе | |
| Практические  занятия | Формы работы |
| 1 | Введение. | 1 | - | Диагностика, тестирование. |
| 2 | Решение задач по теме «Молекулярная биология» | 6 | 5 | Практикум по решению задач.  Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Решение задач по молекулярной биологии». |
| 3 | Решение задач по теме «Цитология» | 11 | 9 | Практикум по решению задач.  Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Решение задач по цитологии». |
| 4 | Решение задач по теме «Генетика» | 15 | 13 | Практикум по решению задач.  Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Решение задач по генетике». |
| 5 | Зачёт по курсу «Решение задач по общей биологии» | 1 | - | Проверка знаний, умений и навыков, полученных при изучении элективного курса «Решение задач по общей биологии» |

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения | |
| план | факт |
| **Раздел 1. Введение (1 час)** | | | | |
| 1 | Введение. | 1 |  |  |
| **Раздел 2. Решение задач по теме «Молекулярная биология» (6 часов)** | | | | |
| 2 | Химический состав клетки. Неорганические вещества. | 1 |  |  |
| 3 | Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. | 1 |  |  |
| 4 | Химический состав клетки. Белки. | 1 |  |  |
| 5 | Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. | 1 |  |  |
| 6 | Нуклеиновые кислоты. АТФ. | 1 |  |  |
| 7 | Контрольная работа по разделу: «Молекулярная биология». | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Решение задач по теме «Цитология» (11 часов)** | | | | |
| 8 | Цитология как наука. Клеточная теория. | 1 |  |  |
| 9 | Строение клетки и её органоиды. | 1 |  |  |
| 10 | Фотосинтез. | 1 |  |  |
| 11 | Энергетический обмен. | 1 |  |  |
| 12 | Биосинтез белка. | 1 |  |  |
| 13 | Биосинтез белка. | 1 |  |  |
| 14 | Типы деления клеток. | 1 |  |  |
| 15 | Бесполое и половое размножение. | 1 |  |  |
| 16 | Половое размножение. Мейоз. | 1 |  |  |
| 17 | Индивидуальное развитие организмов. | 1 |  |  |
| 18 | Контрольная работа по разделу «Цитология». | 1 |  |  |
| **Раздел 4. Решение задач по теме «Генетика» (15 часов)** | | | | |
| 19 | Независимое наследование признаков. | 1 |  |  |
| 20 | Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. | 1 |  |  |
| 21 | Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. | 1 |  |  |
| 22 | Решение генетических задач на анализирующее скрещивание. | 1 |  |  |
| 23 | Взаимодействие генов. | 1 |  |  |
| 24 | Решение генетических задач на неполное доминирование. | 1 |  |  |
| 25 | Определение групп крови человека –  пример кодоминирования аллельных генов. | 1 |  |  |
| 26 | Решение комбинированных задач. | 1 |  |  |
| 27 | Хромосомная теория наследственности. | 1 |  |  |
| 28 | Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков. | 1 |  |  |
| 29 | Генетика пола. | 1 |  |  |
| 30 | Составление родословной. | 1 |  |  |
| 31 | Закономерности изменчивости. | 1 |  |  |
| 32 | Генетика человека. | 1 |  |  |
| 33 | Контрольная работа по разделу «Генетика». | 1 |  |  |
| **Раздел 5. Зачет** | | | | |
| 34 | Зачёт по курсу «Решение задач по общей биологии». | 1 |  |  |
| Итого: **34 часа** | | | | |

**Учебно-тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Кол-во часов |
| 1 | Моногибридное скрещивание | 3 |
| 2 | Дигибридное скрещивание | 3 |
| 3 | Наследование признаков при взаимодействии генов | 7 |
| 4 | Сцепленное наследование генов и кроссинговер | 4 |
| 5 | Наследование, сцепленное с полом | 4 |
| 6 | Составление и оформление задачника | 5 |
| 7 | Решение тренировочных тестов ЕГЭ | 8 |
|  | Итого | 34 ч |

**Календарно - тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения | |
|  |  |  | план | факт |
| **Раздел 1. Моногибридное скрещивание (3 часа)** | | | | |
| 1 | Г.И.Мендель основоположник науки генетики. Основные закономерности наследования. | 1 |  |  |
| 2 | Наследование признаков при моногибридном скрещивании. 1 и 2 законы Менделя | 1 |  |  |
| 3 | Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. | 1 |  |  |
| **Раздел 2. Дигибридное скрещивание (3 часа)** | | | | |
| 4 | Третий закон Менделя. | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании | 1 |  |  |
| 6 | Решение задач на изученные типы наследования признаков | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Наследование признаков при взаимодействии генов (7 часов)** | | | | |
| 7 | Комплементарное действие генов. | 1 |  |  |
| 8 | Эпистатическое действие генов (эпистаз) | 1 |  |  |
| 9 | Рецессивный эпистаз | 1 |  |  |
| 10 | Полимерное действие генов | 1 |  |  |
| 11 | Летальные гены и их наследование | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач на наследование признаков при взаимодействии генов | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач на изученные типы наследования признаков | 1 |  |  |
| **Раздел 4. Сцепленное наследование генов и кроссинговер (4 часа)** | | | | |
| 14 | Наследование признаков при сцеплении генов | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов | 1 |  |  |
| 16 | Наследование признаков при кроссинговере | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач на наследование признаков при кроссинговере | 1 |  |  |
| **Раздел 5. Наследование, сцепленное с полом (4 часа)** | | | | |
| 18 | Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |  |
| 20 | Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом в сочетании с аутосомным наследованием | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач на изученные типы наследования признаков | 1 |  |  |
| **Раздел 6. Составление и оформление задачника (5 часов)** | | | | |
| 22 | Составление задач на моногибридное скрещивание | 1 |  |  |
| 23 | Составление задач на дигибридное скрещивание | 1 |  |  |
| 24 | Составление задач на сцепленное наследование | 1 |  |  |
| 25 | Составление задач, на наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |  |
| 26 | Оформление задачника | 1 |  |  |
| **Раздел 7. Решение тренировочных тестов ЕГЭ (8 часов)** | | | | |
| 27 | Разбор заданий 1 части | 1 |  |  |
| 28 | Разбор заданий 2 части | 1 |  |  |
| 29 | Решение тренировочных тестов ЕГЭ | 1 |  |  |
| 30 | Решение тренировочных тестов ЕГЭ | 1 |  |  |
| 31 | Решение тренировочных тестов ЕГЭ | 1 |  |  |
| 32 | Решение тренировочных тестов ЕГЭ | 1 |  |  |
| 33 | Решение пробного теста ЕГЭ | 1 |  |  |
| 34 | Решение пробного теста ЕГЭ | 1 |  |  |
| Итого: **34 часа** | | | | |