

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Кружок « Решение задач по генетике »

10 класс

(Общеинтеллектуальное направление)

Составитель:

Учитель биологии первой квалификационной категории

Полушкина О. В.

Предметные результаты:

* развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
* овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
* развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
* обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
* обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Личностные:

-личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;

-действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

-действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Метапредметные:

1) регулятивные:

-целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

-планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

-прогнозирование - предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

-контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

-коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

-оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

2) познавательные:

-самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

-поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- знаково-символические: моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

-умение структурировать знания;

-умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;

-выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

-смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

3) коммуникативные:

-планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

-постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

-разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешение конфликта, принятие решения и его реализация;

-управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

-умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Учебная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Программа подготовлена на основе «Методических рекомендаций по разработке

контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного

экзамена по биологии». Курс предусматривает использование различных методов

обучения, таких как лекция, семинар, практические занятия, решение

экзаменационных заданий различного уровня сложности с целью контроля

приобретенных знаний и умений. После изучения каждого раздела в программе

предусмотрено проведение зачетов с выставлением оценок по пятибалльной системе.

В конце учебного года проводится зачет по всему курсу с выставлением итоговой оценки.

Реализация данной программы позволит учащимся расширить биологические

знания и качественно подготовиться к единому государственному экзамену по

биологии.

**Содержание курса.**

Введение (1 ч). Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».

Тема 1. Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков (2 ч).

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз», модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 2. Законы Менделя и их цитологические основы (8 ч).

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г.Мендель.

Тема 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия (6 ч).

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Практическая работа № 4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».

Демонстрации: рисунки, иллюстрирующие взаимодействие аллельных и неаллельных генов

окраска ягод земляники при неполном доминировании;

окраска меха у норок при плейотропном действии гена;

окраска венчика у льна – пример комплементарности

окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов

окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии

Тема 4. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер (4 ч).

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.

Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность (4 ч).

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия - пенетрантность».

Демонстрации: схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма человека

Тема 6. Генеалогический метод (4 ч).

Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной.

Практическая работа № 7 «Составление родословной».

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 7. Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга (4 ч).

Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций.

Практическая работа № 8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга»

Итоговое занятие (1 ч). Подведение итогов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятия | Количество часов |
|  | Введение. | 1 |
|  | Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков. | 1 |
|  | ДНК – носитель наследственной информации. | 1 |
|  | Законы Менделя и их цитологические основы | 1 |
|  | Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет. | 1 |
|  | Закон независимого комбинирования. | 1 |
|  | **Практическое занятие №1**«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |
|  | **Практическое занятие №1**«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |
|  | **Практическое занятие №2**«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание». | 1 |
|  | **Практическое занятие №2**«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание». | 1 |
|  | Решение задач на полигибридное скрещивание. | 1 |
|  | Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | 1 |
|  | Множественный аллелизм. Плейотропия. | 1 |
|  | **Практическое занятие №3**«Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов». | 1 |
|  | **Практическое занятие №3**«Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов». | 1 |
|  | **Практическое занятие №4**«Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов». | 1 |
|  | **Практическое занятие №4**«Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов». | 1 |
|  | Сцепленное наследование признаков и кроссинговер | 1 |
|  | Генетические карты хромосом. | 1 |
|  | **Практическое занятие №5**«Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков». | 1 |
|  | **Практическое занятие №5**«Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков». | 1 |
|  | Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |
|  | Пенетрантность. | 1 |
|  | **Практическое занятие №6**«Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование». | 1 |
|  | Решение задач на применение пенетрантности. | 1 |
|  | Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. | 1 |
|  | Родословная человека. | 1 |
|  | **Практическое занятие №7**«Составление родословной». | 1 |
|  | **Практическое занятие №7**«Составление родословной». | 1 |
|  | Популяционная генетика. | 1 |
|  | Закон Харди-Вейнберга. | 1 |
|  | **Практическое занятие №8** «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга». | 1 |
|  | **Практическое занятие №8** «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга». | 1 |
|  | Итоговое занятие. | 1 |