

## **ДООП «Тайны генетики и селекции»**

Программа «Тайны генетики и селекции» разработана в полном соответствии с нормативно-правовой базой современной системы дополнительного образования, способствует углублению знаний по генетике, селекции.

Новизна Программы заключается в том, что впервые в ее основу положено системное, поэтапное ознакомление с вопросами по молекулярной биологии, медицинской генетике, цитогенетике, генетике человека и другим аспектам.

Реализация данной программы содействует конкретизации законов генетики, способствует пропаганде генетических знаний, обучающиеся начинают с большей ответственностью относиться к себе, к окружающим людям, к окружающей среде.

Программа создает оптимальные условия для формирования у обучающихся навыков практической и экспериментальной деятельности в процессе изучения основных биологических законов и закономерностей; содействует их профессиональному самоопределению. В процессе реализации Программы обучающиеся подготавливаются и участвуют в конкурсах и мероприятиях различного уровня.

### **Содержание программы**

В Программе предусмотрена уровневая дифференциация изучаемого материала. Она обусловлена спецификой освоения и индивидуальными особенностями, возможностями и потребностями обучающихся, исходя из стартовых возможностей и диагностирования каждого участника образовательного процесса.

Уровень сложности Программы – продвинутый, т.к. предполагает наличие у обучающихся имеющихся базовых знаний по генетике. Программа включает в себя лекционные и практические занятия: беседы, диспуты, защиты проектов, круглые столы, конференции, лабораторные занятия, лекции, семинары, викторины, экскурсии, просмотры видеофильмов.

Форма организации образовательного процесса – очная. При необходимости возможно применение элементов дистанционного обучения, что обеспечивает также доступность Программы для детей, проживающих в сельской местности и отдаленных территориях. При этом все материалы занятий могут быть доступны на официальном сайте учреждения, личном сайте педагога, быть направлены на электронную почту.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала);
- групповая - основная форма организации деятельности обучающихся на занятии. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп;

– индивидуальная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности и содействуя выработке навыков самостоятельной.

Группы детей комплектуются на станции юных натуралистов, занятия проводятся на базе МБОУ ЯСШ № 8, в рамках сетевого взаимодействия, а также возможно сотрудничество с другими образовательными организациями.

Цель программы: теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области генетики и селекции.

Результат программы

Личностные результаты:

- сформированность готовности к получению новых знаний, их применению в различных жизненных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- развитие этических чувств, доброжелательности, понимания и сопереживания;
- сформированность здоровьесберегающего поведения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умение ставить учебную цель, формулировать задачи, осуществлять поиск наиболее эффективных способов достижения результата;
- умение планировать предстоящую практическую работу, соотносить свои действия с поставленной целью, прогнозировать действия, необходимые для получения планируемых результатов;
- способность самостоятельно организовывать своё рабочее место в зависимости от характера выполняемой работы;
- наличие навыков контроля и самоконтроля.

Познавательные УУД:

- умение отличать новое от уже известного, с помощью педагога понимать, что нужна дополнительная информация (знания);
- способность находить ответы на вопросы педагога, используя свой жизненный опыт, информацию, полученную на занятии, предложенную литературу (текст, рисунки, схемы и др.);

- наличие навыков наблюдения, сравнения, нахождения общего и различия, закономерностей в ряду объектов по основным признакам;
- умение планировать последовательность выполнения действий на практических занятиях, в ходе работы над проектом и в быту.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать совместную работу в паре или группе: определять общие цели, распределять роли, осуществлять взаимопомощь;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- проявление заинтересованного отношения к деятельности своих товарищей и результатам их работы, комментирование и оценивание их достижения в доброжелательной форме, высказывание им свои предложения и пожелания;
- умение формулировать собственное мнение и варианты решения, аргументировано их излагать, выслушивать мнения и идеи товарищей, учитывать их при организации собственной деятельности и совместной работы.

Предметные результаты:

- основные положения генетических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез;
- биографии и результаты деятельности выдающихся генетиков;
- основную генетическую символику и терминологию;
- способы решения генетических задач и задач по молекулярной биологии повышенной сложности;
- строение генов, хромосом, гамет;
- о наследственной изменчивости и ее основных типах;
- закономерности наследования и их цитологические основы;
- особенности организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток организма;
- основные виды мутаций; мутагенные факторы и их влияние на наследственность;
- основные методы и методики изучения генетики человека;
- об использовании методов генетики в селекции растений, животных и в медицинской практике;
- о достижениях в области молекулярной генетики и генной инженерии.

По итогам реализации Программы обучающиеся должны уметь/владеть способами:

- применять теоретические знания при решении задач повышенной сложности по молекулярной биологии и генетике;
- пользоваться генетической символикой и терминологией;
- определять доминантность и рецессивность признака, выявлять генотипы и фенотипы особей;
- распознавать биологические объекты по их изображению;
- работать с микроскопом и микропрепаратами;
- самостоятельно работать с источниками дополнительной литературы;
- составлять генетические карты для исследования родословной;
- объяснять причины наследственных и ненаследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- использовать знания о передаче наследственной информации для ведения здорового образа жизни.