

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Исследователь-У» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с федеральными нормативно-правовыми и локальными документами.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у обучающихся умения учиться - самостоятельно добывать и систематизировать новые знания и способствовать раскрытию их творческих и технических способностей. В период обучения обучающиеся занимаются конструированием, рационализацией (изобретательством) и исследовательской работой. Итогами проектной и исследовательской деятельности являются не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие обучающихся, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и работать самостоятельно, уяснение сущности творческой исследовательской и конструкторской работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

**Адресат программы:** обучающиеся в возрасте от 12 до 18 лет.

Поступающие на обучение должны иметь начальный опыт участия в исследовательской или проектной деятельности, а также в выполнении творческих работ (докладов, презентаций и т.п.). При выборе темы и методики исследовательской работы учитываются возрастные особенности и уровень подготовленности учащихся.

Уровень обучения – разноуровневый.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана от 1 года до 2-х лет обучения, общее количество учебных часов – 432.

Стартовый уровень- 216 часов в год. Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа (с 10 минутным перерывом между академическими часами, академический час – 40 минут).

Базовый уровень – 216 часов в год. Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа (с 10 минутным перерывом между академическими часами, академический час – 40 минут).

Форма обучения: очная.

Набор обучающихся - свободный.

Особенности организации образовательного процесса.

Формы проведения занятий: аудиторные.

Форма организации занятий: групповая.

Количество обучающихся в одной группе: 5 - 10 человек.

Группы состоят из обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий.

Состав группы: постоянный.

### **Цель и задачи программы**

**Цель:** развитие познавательной активности и интеллектуальных способностей обучающихся, через усвоение алгоритма научного подхода и формирование опыта выполнения исследовательской работы интегрированной с техническим моделированием.

**Задачи.**

Образовательные:

совершенствование навыков эффективной работы с новыми информационными технологиями, обеспечивающими сбор, хранение и обработку информации;

обучение принципам и правилам выполнения, оформления исследовательской работы, проекта, портфолио;

овладение основами научных методов и организации исследовательской работы;

обучение основам применения информационных технологий в проектно-конструкторской деятельности;

расширение надпредметных знаний;

обучение умению работать с научной и технической литературой, с фактическими материалами и архивными источниками.

**Развивающие:**

развитие информационно-коммуникационной и читательской компетенций обучающихся;

формирование у обучающихся культуры публичного выступления;

развитие ответственного и самостоятельного отношения к обучению;

развитие познавательной активности, интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей обучающихся.

**Воспитательные:**

воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, гражданской ответственности и патриотического долга;

привлечение детей к участию в социально значимых познавательных, творческих проектах, в волонтерском движении;

развитие личностных качеств: аккуратности, усидчивости, трудолюбия, умения работать индивидуально и в соавторстве.

Задачи одновременно решаются на трех образовательных уровнях:

- информационном – получение обучающимися новых знаний;

- эмоциональном – через радость творчества, более глубокое восприятие окружающего мира, осознание внутренней свободы и самодостаточности своей личности;

- нравственно-психологическом – через формирование психологической устойчивости, воспитание воли, нравственных принципов научной деятельности.

**Ожидаемые результаты стартового уровня:**

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

готовность и успешность выступления в краевых, федеральных и международных конкурсах;

формирование творческого имиджа участника объединения;

реализация молодёжных инициатив, повышение престижа объединения у сверстников, родителей.

**Планируемые знания:**

основы публичного выступления;

структура, содержание и оформление научно-исследовательских работ;

правила оформления тезисов, анкет, заявок на конкурс, написание научных докладов и отчётов.

**Планируемые умения:**

ведение диалога со сверстниками, учёными, представителями средств массовой информации;

написание пресс-релиза;  
разработка и создание рекламного буклета.

Планируемые навыки:

работа с научной литературой;  
ведение дискуссии;  
публичное выступление на широкую аудиторию.

Личностные результаты:

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции;

способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, определять самостоятельно и высказывать свои чувства и ощущения, возникающие в результате созерцания, рассуждения, обсуждения наблюдаемых объектов, объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей, рассуждать и обсуждать их в коллективе;

освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества, уважение прав и свобод человека;

осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;

понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность.

Метапредметные результаты:

способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность: учебную, общественную и др.;

владение умениями работать с информацией (анализировать и обобщать факты, составлять простой и развернутый план, тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы и т. д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;

способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, доклад, реферат, резюме и др.);

готовность к сотрудничеству, коллективной работе;

формирование проектных умений:

- генерировать идеи;
- находить не одно, а несколько вариантов решения;
- выбирать наиболее рациональное решение;
- прогнозировать последствия того или иного решения;
- видеть новую проблему;
- готовить материал для проведения презентации в наглядной форме, используя для этого специально подготовленный продукт проектирования;
- работать с различными источниками информации;
- планировать работу, распределять обязанности среди участников проекта;
- собирать материал с помощью анкетирования, интервьюирования;

- оформлять результаты в виде продукта (реферат, исследовательская работа, брошюра, макет и т. п.);

- создать электронную презентацию.

### **Ожидаемые результаты базового уровня обучения.**

В процессе обучения обучающиеся овладевают:

необходимыми знаниями в области углублённого изучения физики, радиоэлектроники и программирования;

способами создания трехмерных моделей с помощью программы «КОМПАС-3D»;

основными навыками современного физического эксперимента;

четким представлением о целеполагании исследовательской работы;

методами и приемами умственной работы, мыслительными операциями: анализом, синтезом, обобщением, сравнением, умением выдвигать гипотезы и делать выводы;

практическими методами и приемами решения учебных задач.

*У обучающихся формируются умения:*

понимать и толковать физический смысл величин и понятий;

выполнять лабораторные и практические работы по основным разделам программы, планировать проведение опытов по проверке гипотез, делать выводы из экспериментальных данных;

проектировать собственную исследовательскую деятельность;

оформлять проектно-исследовательскую работу согласно требованиям;

выступать с защитой своей работы;

излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Результатом освоения данной программы является формирование следующих универсальных учебных действий:*

навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования, презентации результатов.

*Личностные результаты:*

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции;

творческие результаты;

устойчивый интерес к выбору профессии.

*Метапредметные результаты:*

способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность: учебную, общественную и др.;

владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять простой и развернутый план, тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы и т. д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;

способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, доклад, презентация, реферат и др.);

формирование проектных умений:

- генерировать идеи;
- находить не одно, а несколько вариантов решения;
- выбирать наиболее рациональное решение;
- прогнозировать последствия того или иного решения;
- видеть новую проблему;
- готовить материал для проведения презентации в наглядной форме, используя для этого специально подготовленный продукт проектирования; работать с различными источниками информации;
- планировать работу, распределять обязанности среди участников проекта;
- собирать материал с помощью анкетирования;
- оформлять результаты в виде материального продукта (реферат, исследовательская работа);
- сделать электронную презентацию.