

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности «Судомоделирование»

Возраст обучающихся: 11-15 лет Срок реализации: 4 года

Составитель: Еськов И.А., педагог
дополнительного образования

Среди технических видов спорта судомоделизм приобретает все большую популярность. Судомоделизм – конструирование и постройка моделей кораблей и судов различных классов для технических и спортивных целей. Просто знать физику, математику, химию и знать основы художественного ремесла – еще не значит быть судомоделистом.

Судомодельный спорт – технический вид спорта, включающий постройку моделей кораблей и судов, а также участие в соревнованиях. Для самоходных моделей проводятся ходовые испытания с использованием специальных дистанций.

Судомоделизм многогранен. Инженеру он помогает оценить правильность новой идеи, а обучающемуся попробовать свои силы в конструировании. Строя модели, он приобретает различные знания и навыки.

Проектирование и постройка модели знакомят с морским делом, судостроением, основами математики, физики, геометрии и черчения. Обучающийся знакомится с инструментами и материалами, учится владеть столярным и слесарным инструментами. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изготовления модели, в сочетании с аккуратностью и настойчивостью способствуют гармоничному развитию творческой личности.

Занятие судомоделированием развивает у обучающихся интерес к науке и технике, к исследованиям, помогает сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияет на учебный процесс, способствует углубленному усвоению материала.

Программа рассчитана на четырехгодичный курс обучения детей в возрасте от 11 до 15 лет. Каждый год по программе является законченным циклом и возможен выпуск обучающихся после каждого года обучения.

Программа является разноуровневой. Она позволяет учитывать разный уровень развития и разную степень освоения содержания программы детьми: стартовый уровень - 68 часов, базовый - 508 часов, продвинутый – 216 час.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Исследования с цифровой лабораторией
Наураша в стране Наурандии»**

Возраст обучающихся: 5- 6 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Глебова И.Н.,
педагог дополнительного
образования

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследования с цифровой лабораторией Наураша в стране Наурандии» построена на принципах конкретности, логичности, реальности. Основопологающим принципом программы является дифференциация по уровням сложности, предполагающая учет разного уровня развития и разную степень освоения содержания детьми, реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников данной программы.

Дополнительная общеобразовательная развивающая программа «Исследования с цифровой лабораторией Наураша в стране Наурандии» соответствует основной цели образования в России, направленной на развитие творческих способностей обучающихся, их самостоятельности, инициативы, стремления к самосовершенствованию.

Цель программы: побудить интерес к исследованию окружающего мира и стремление к новым знаниям.

Отличительная особенность программы: В основе содержания программы лежит исследовательская деятельность дошкольников, связанная с изучением природных, физических и химических расчётов на максимальное познавательное, интеллектуальное и творческое развитие личности ребёнка. При этом учитываются индивидуальные и возрастные особенности детей, практическое значение учебного материала. Принцип локальности в образовании учитывает культурные традиции, демографические, природные и социально-экономические условия жизни обучающихся.

Настоящая программа предназначена для работы с детьми дошкольного возраста 5 - 6 лет и рассчитана на 1 год обучения. К концу освоения программы обучающиеся учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию; достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии; осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Судомодели»

Возраст обучающихся: 11-14 лет Срок реализации: 2 года

Составитель: Еськов И.А., педагог
дополнительного образования

Среди технических видов спорта судомоделизм приобретает все большую популярность. Судомоделизм – конструирование и постройка моделей кораблей и судов различных классов для технических и спортивных целей. Просто знать физику, математику, химию и знать основы художественного ремесла – еще не значит быть судомоделистом.

Судомоделизм многогранен. Инженеру он помогает оценить правильность новой идеи, а обучающемуся попробовать свои силы в конструировании. Строя модели, он приобретает различные знания и навыки.

Проектирование и постройка модели знакомят с морским делом, судостроением, основами математики, физики, геометрии и черчения. Обучающийся знакомится с инструментами и материалами, учится владеть столярным и слесарным инструментами. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изготовления модели, в сочетании с аккуратностью и настойчивостью способствуют гармоничному развитию творческой личности.

Занятие судомоделированием развивает у обучающихся интерес к науке и технике, к исследованиям, помогает сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияет на учебный процесс, способствует углубленному усвоению материала.

Программа рассчитана на двухгодичный курс обучения детей в возрасте от 11 до 14 лет. Каждый год по программе является законченным циклом и возможен выпуск обучающихся после каждого года обучения.

Программа является разноуровневой.

Цель и задачи программы

Цель данной программы – создание условий для формирования устойчивого интереса к судомоделированию.

Задачи стартового уровня:

Образовательные:

- развитие познавательного интереса к судомоделированию;
- обучение владению инструментами ;
- ознакомление с историей развития судомоделизма;
- построение простейших моделей судов.

Развивающие:

- развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность;
- развитие технического, логического и креативного мышления.

Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе;
- воспитание доброжелательности, трудолюбия, аккуратности.

Задачи базового уровня:

Обучающие:

- развивать познавательный интерес к технико-конструкторским знаниям, технической речи;
- расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе;
- обеспечить базовую подготовку для формирования исследовательских умений через получение ими сведений по основам морского дела и об исторических вехах развития судостроения и мореплавания;
- прививать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами, пользования оборудованием.

Воспитательные:

- воспитывать доброжелательность, трудолюбие, аккуратность, терпение, чувство долга, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;
- вызывать желание трудиться над созданием моделей, делать правильно, красиво, прочно и надежно.

Развивающие:

- развивать конструкторские способности, фантазию, изобретательность, навыки самостоятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Умелец - 1»

Возраст обучающихся: 15-17 лет Срок реализации: 2 года

Составитель: Червякова Е.А., педагог
дополнительного образования

Среди различных видов трудовой деятельности человека особое место занимает декоративная отделка интерьера. Если вам хочется, чтобы стены вашего дома отражали ваш взгляд на мир и ваше настроение, покройте их декоративной штукатуркой. Этот вид покрытия идеально имитирует самые разные натуральные покрытия. Стены, на которые нанесена фактурная штукатурка, могут воспроизводить эффект потрескавшегося фарфора или натурального камня, имитировать фактуру стен деревенского дома или средиземноморский стиль, выглядеть покрытыми кожей или хлопковой тканью. В результате вы получите настоящий шедевр, создать который может, скорее, художник, нежели простой маляр.

В основе дополнительной образовательной программы «Умелец» заложен проявляющийся интерес к декоративной отделке интерьера, стремление овладеть навыками работ, ознакомиться с творческими возможностями при выполнении поставленной перед ними задачи.

Цель программы: создание условий для развития творческих способностей обучающихся средствами приобщения к декоративной отделке интерьера.

В процессе освоения данной образовательной программы у детей формируются личностные качества, необходимые в любом виде деятельности:

конструктивное мышление, сосредоточенность, усидчивость, наблюдательность, целеустремленность.

Программа является одноуровневой - базовый уровень - 360 часов.

Программа предназначена для детей от 15 до 17 лет. Срок реализации 2 года. К концу второго года обучения обучающиеся должны владеть основными трудовыми приемами, элементарными экономическими и экологическими знаниями, умением контролировать и оценивать свою работу, умением работать творчески.

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности

«Судомоделирование» (на летний период)

Возраст обучающихся: 11-15 лет

**Срок реализации: 1 мес. (1 г.о.- 18 час)
(2 г.о. – 24 час.)**

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования Еськов Игорь Анатольевич

Во все времена техническое творчество вызывало большой интерес. Каждый мальчишка мечтает иметь модели самолетов, паровозов или кораблей. Все это можно сделать своими руками. В этом поможет объединение «Судомоделирование».

Судомоделирование – один из видов технического творчества. Занятие техническим моделированием развивает у обучающихся интерес к науке и технике, к исследованиям, помогает сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияет на учебный процесс, способствует углубленному усвоению материала.

Данная программа рассчитана на детей в возрасте от 11 до 15 лет в летний период первого года обучения - 18 часов, 2 года обучения – 24 часа, продолжающих обучение по программам «Судомоделирование» и «Судомодели».

Цель настоящей программы заключается в развитии личностного потенциала, творческих способностей и индивидуальных дарований учащихся, занимающихся в объединении, посредством судомоделизма.

Задачи.

Обучающие:

- развивать познавательный интерес к технико-конструкторским знаниям, технической речи;
- расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе, обеспечить овладение научно – техническими сведениями, необходимыми для познавательной и практической деятельности;
- обеспечить базовую подготовку для формирования исследовательских умений через получение ими сведений по основам морского дела и об исторических вехах развития судостроения и мореплавания;
- прививать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами, пользования оборудованием, работы на станках.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные качества личности: доброжелательность, трудолюбие, честность, аккуратность, терпение, чувство долга, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;
- вызывать желание трудиться над созданием моделей, делать правильно, красиво, прочно и надежно.

Развивающие:

- развивать потенциал каждого учащегося посредством побуждения к самостоятельной творческой активности, творческих способностей, элементов технического, объемного, пространственного мышления;
- развивать конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность учащихся в творческой деятельности, навыки самостоятельности.

Предметные результаты.

Учащиеся должны знать:

- исторические вехи развития мореплавания и Российского Флота;
- основы теории судостроения;
- основы морского дела и морскую терминологию;
- названия и предназначение столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования;
- названия, свойства и область применения используемых в судомоделизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде.

Учащиеся должны уметь:

- работать с шаблонами и простейшими чертежами;
- проектировать судомодели;
- строить как отдельные части и детали, так и модели в целом;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью в бассейне и на открытой воде.

Личностные результаты.

Учащиеся должны:

- владеть навыками общения в коллективе,
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели,
- проявлять способность к самообучению, творческому поиску,
- проявлять доброжелательное отношение к окружающим, чувство взаимоподдержки.

Метапредметные результаты.

Учащиеся должны владеть:

- основными трудовыми приемами,
- элементарными экономическими и экологическими знаниями,
- умением контролировать и оценивать свою работу,
- умение работать творчески.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности «Умелые руки»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1,5 года

Составитель: Попов А.А., педагог
дополнительного образования

В природе нет более универсального, доступного и красивого материала, чем древесина. Она обладает удивительными свойствами, легко поддается обработке. Деревообработка - один из самых распространенных видов техники. Известный с давних времен, он пользуется успехом и в наши дни. Деревообработка развивает точность и аккуратность, художественный вкус, прививает трудовые навыки, помогает научиться пользоваться различными инструментами. Опыт показал, что систематические занятия деревообработкой открывают возможность для развития инициативы, творчества, активизируют мысль.

В основе дополнительной образовательной программы «Умелые руки» заложен проявляющийся интерес к обработке древесины ручным и механизированным столярным инструментом, стремление овладеть навыками работ, ознакомиться с творческими возможностями при выполнении поставленной перед ними задачи. Цель программы: содействовать развитию у обучающихся способностей к техническому творчеству через деревообработку. Предлагаемая дополнительная общеобразовательная программа имеет творческо-практическую направленность, которая является важным направлением в развитии и воспитании учащихся. Программа предполагает развитие у детей художественного вкуса и творческих способностей.

Программа одноуровневая - базовый уровень - 360 часов. Рассчитана на двухгодичный курс обучения детей в возрасте от 15 до 17 лет. К концу второго года обучения обучающиеся должны владеть основными трудовыми приемами, элементарными экономическими и экологическими знаниями, умением контролировать и оценивать свою работу, умением работать творчески.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности «Инженерный дизайн»

Возраст обучающихся: 15-17 лет Срок реализации: 68 часов

Составитель: Евдокимов А.С.,
педагог дополнительного
образования

В основе программы «Инженерный дизайн» заложен проявляющийся интерес к компьютерной 3D визуализации, стремление овладеть навыками работ, ознакомиться с творческими возможностями при выполнении поставленной перед ними задачи. Развитие познавательных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ. Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися основными приемами и способами формирования и развития знаний и практических навыков работы на компьютере в специализированных технических программах, необходимых для выполнений эскизов и расчетов дизайна объектов мебельного производства. Дизайн интерьера очень увлекательное занятие, которое дает возможность раскрыть свои творческие способности, самовыразиться, пережить ситуацию успеха даже тем обучающимся, кто не успешен в условиях общего образования.

Особенность программы заключается в следующем:

- в процессе освоения данной образовательной программы у детей формируются личностные качества, необходимые в любом виде деятельности: конструктивное мышление, сосредоточенность, усидчивость, наблюдательность, целеустремленность и др.;
- учащиеся приобретают навыки творческого, технического и компьютерно-информационного труда, знакомятся с инструментами и материалами, используемыми при реальном производстве мебели из ЛДСП, овладевают навыками работы с ними, узнают технологию изготовления изделий;
- приобретают навыки исследовательской деятельности;
- получают возможность реализовать продукт своей деятельности;
- на занятиях закладываются основы будущей профессии детей.

Программа рассчитана на 68 часов. К концу обучения обучающиеся должны владеть основными трудовыми приемами, элементарными экономическими и экологическими знаниями, умением контролировать и оценивать свою работу, умением работать творчески.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«RoboTOT» (на летний период)
Возраст обучающихся 7-11 лет
Срок реализации программы –12 часов

Составители программы:

педагоги дополнительного образования
Пикалов В.А., Курдицкий А.И.,
Татаренкова Е.В., Шепелева Ж.А.

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальный набор, позволяющие с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Наборы снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных сказок, персонажей которых предлагается собрать детям и поиграть. Конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для начинающих педагогов – что не маловажно с учетом дефицита кадров в области образовательной робототехники младшего возраста.

Набор по робототехнике HUNA Class – образовательный робототехнический конструктор, состоящий из 667 деталей из которых можно собрать 38 роботов. HUNA CLASS начинает знакомство с самым интересным в робототехнике – программированием (сначала в графической среде, а затем и на языке Си). Кроме этого, набор уникален двумя платами в комплекте, одну из которых можно программировать, другую – нет. Таким образом, следуя инструкции внутри набора, можно собрать любую из моделей роботов, установить на нее

уже запрограммированную плату и постепенно понять, как все работает. Далее, можно заняться и программированием самостоятельно. В приложенной инструкции все детально описано.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
«3D моделирование и работа на станках с ЧПУ»**

Возраст обучающихся: 10-16 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель: Паньков М.С.,
педагог дополнительного образования

3D-моделирование — это процесс создания трёхмерной модели объекта. Задача 3D-моделирования — разработать визуальный объёмный образ желаемого объекта. При этом модель может как соответствовать объектам из реального мира (автомобили, здания, ураган, астероид), так и быть полностью абстрактной (проекция четырёхмерного фрактала).

Технологии и 3D-моделирование в частности все прочнее входит в нашу жизнь. Сейчас трудно себе представить что-нибудь современное, где бы оно ни встречалось, начиная от подготовки качественного визуального материала для журнала или создания мультфильма, заканчивая производством сверхтехнологичного оборудования.

Занятия по программе с помощью системы автоматизированного проектирования Компас-3D способствуют приобретению первоначальных навыков в области инженерно-технического образования, формируют интерес к техническому творчеству, развивают техническое пространственное мышление и воображение, а также мотивируют учащихся к получению технического образования.

Технологии и 3D-моделирование в частности все прочнее входит в нашу жизнь. Сейчас трудно себе представить что-нибудь современное, где бы оно ни встречалось, начиная от подготовки качественного визуального материала для журнала или создания мультфильма, заканчивая производством сверхтехнологичного оборудования.

Программа «3D моделирование и работа на станках с ЧПУ» является разноуровневой. Она позволяет учитывать разный уровень развития и разную степень освоения содержания программы детьми.

Стартовый уровень - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы, формирование творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, организация свободного времени; мотивацию личности к познанию, творчеству, труду, искусству.

После овладения программой стартового уровня, проведения мониторинга готовности к обучению на следующем уровне, обучающийся переводится на базовый уровень.

Базовый уровень - предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний; обеспечение прав ребёнка на развитие, личностное самоопределение и самореализацию; обеспечение адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности.

Прогнозируемая результативность уровня:

- освоение образовательной программы;
- участие в городских и региональных мероприятиях не менее 50% обучающихся;
- включение в число победителей и призёров не менее 10% обучающихся.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности

«Юный исследователь»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 года

Составитель: Глебова И.Н.,
педагог дополнительного образования

С самого рождения детей окружают различные явления природы: летним днем они видят солнце и ощущают теплый ветер, зимним вечером с удивлением смотрят на луну, темное небо в звездах, чувствуют, как мороз пощипывает щеки. Собирают камни, рисуют на асфальте мелом, играют с песком, водой - предметы и явления природы входят в их жизнедеятельность, являются объектом наблюдений.

Детство – это радостная пора открытий. Познание окружающего должно проходить в непосредственном взаимодействии ребенка с миром природы и разворачиваться, как увлекательное путешествие, так, чтобы он получал от этого радость.

Дополнительная общеобразовательная развивающая программа «Юный исследователь» соответствует основной цели образования в России, направленной на развитие творческих способностей обучающихся, их самостоятельности, инициативы, стремления к самосовершенствованию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» построена на принципах конкретности, логичности, реальности.

Новизна данной программы в том, что обучение организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания. Ведущей является – практическая деятельность детей, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

Цель программы: способствовать развитию у детей познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению.

Задачи:*Обучающие:*

- развитие познавательно-исследовательской и продуктивной (конструктивной) деятельности;
- развитие интереса к познанию самого себя и окружающего мира;
- осуществление подготовки к изучению естественнонаучных и обществоведческих дисциплин в основной школе;
- развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных познавательных потребностей.

Метапредметные:

- формирование целостной картины мира и расширение кругозора;
- развитие восприятия, мышления, речи, внимания, памяти;
- освоение общепринятых норм и правил взаимоотношений с взрослыми и сверстниками, развитие коммуникативных навыков;
- воспитание культуры совместной деятельности, формирование навыков сотрудничества;
- развитие личностных качеств (интеллекта, альтернативного мышления) посредством включения обучающихся в активную исследовательскую деятельность;
- развитие природных задатков и способностей обучающихся, помогающие достичь успеха в исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- формирование первичных ценностных представлений о себе, о здоровье и здоровом образе жизни;
- способствовать формированию бережного отношения к природным богатствам своей Родины;
- духовно-нравственное развитие обучающихся, освоение социально-исторического опыта человечества, отражённого в исследованиях ученых-биологов, химиков, физиков, инженеров;
- формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации, интереса к исследовательской деятельности.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Радиотехника, электроника, автоматика»

Возраст обучающихся: 10 -17 лет

Срок реализации - 2 года

Составитель:

педагог дополнительного образования
Крыжевич Святослав Константинович

Интенсивное внедрение электроники во все сферы человеческой деятельности привело к тому, что с электронными устройствами сталкиваются

люди всех профессий и специальностей, а пользоваться бытовой электроникой в наши дни умеют даже дети дошкольного возраста. Но одно дело научиться правильно пользоваться тем или иным электронным устройством, и совсем другое - уметь при необходимости отремонтировать его, усовершенствовать или сконструировать, например, радиоприемник, усилитель или другое электронное устройство. Для этого нужно иметь определенную профессиональную подготовку: знать теоретические основы электроники и иметь практические навыки в конструировании электронных устройств.

Поразительные успехи радиоэлектроники, граничащие с фантастикой, естественно рождает у ребят творческие стремления, желание активно прикоснуться к этому волшебному миру, активизируют порыв - Я САМ.

Радиоконструирование и автоматика помогает им закреплять на практике знания основ наук, получаемые в школе, приобщает к общественно-полезному труду, расширяет общетехнический кругозор. Через радиолубительство учащиеся делают первые шаги к познанию основ множества специальностей, связанных с радиотехникой и радиоэлектроникой.

Актуальность данной программы состоит в том, что она готовит ребят к конструкторской, радиотехнической деятельности. Также программа помогает выбрать профессию, связанную с радиотехникой и радиоэлектроникой. Занимаясь в этом направлении деятельности, обучающиеся расширяют и углубляют знания, полученные на школьных уроках физики, математики, информатики.

Программа «Радиотехника, электроника, автоматика» является разноуровневой. Она позволяет учитывать разный уровень развития и разную степень освоения содержания программы детьми.

Стартовый уровень - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы, формирование творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры ЗОЖ, укрепление здоровья, организация свободного времени; мотивацию личности к познанию, творчеству, труду, искусству.

Базовый уровень - предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний; обеспечение прав ребёнка на развитие, личностное самоопределение и самореализацию; обеспечение адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности.

Цель программы - создание условий для освоения учащимися навыков самостоятельной творческой конструкторской работы в процессе изучения радиотехники, электроники и автоматики.

Задачи программы стартового уровня

Образовательные:

- развитие познавательного интереса к техническому творчеству, радиоконструированию и автоматизации;

- обучение владению инструментами и приспособлениями, технической терминологией;
- ознакомление с историей развития техники и современными достижениями.

Развивающие:

- развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического мышления.

Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, честности, порядочности, ответственности, аккуратности, терпения, предприимчивости, патриотизма, чувства долга.

Задачи программы базового уровня

Образовательные:

- научить технически грамотно изготавливать и настраивать радиотехнические изделия, оформлять на них техническую документацию;
- ориентировать обучающихся на новейшие технологии и методы организации практической деятельности в сфере радиоэлектроники;
- организовывать разработку технико-технологических проектов.

Развивающие:

- развивать способности к познавательной активности, самообразованию;
- развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности;
- помощь в профессиональном самоопределении учащихся;
- формировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях современных рыночных отношений;
- развивать интерес к поисковой работе в области радиотехники и электроники.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, ответственность, аккуратность, навыки коллективного труда;
- формировать личность с активной позицией к самообразованию и техническому творчеству.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Начинайка»

Возраст обучающихся 5-6 лет
Срок реализации программы – 1 год

Составитель программы:

педагог дополнительного образования
Шепелева Жанна Александровна

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальный набор, позволяющий с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Дополнительная образовательная программа «Начинайка» имеет техническую направленность.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей.

Задачи программы

Обучающие:

- развитие познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию и робототехнике;
- ознакомление с линейкой конструкторов Huna MRT-2 Kicky Senior южнокорейского производителя My Robot Time;
- обучение умению строить модели роботов;
- обучение созданию конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединённые общей темой.

Развивающие:

- развитие деловых качеств, самостоятельности, ответственности;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности.

Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству,

умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;

- воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, честности, порядочности, ответственности, аккуратности, терпения, предприимчивости, патриотизма, чувства долга;

- воспитание интереса к работам изобретателей.

По окончании курса обучения учащиеся должны

Знать:

- основные компоненты конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

Уметь:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- проводить сборку робототехнических средств с применением конструкторов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Владеть:

- владеть навыками конструирования роботов,
- владеть навыками, самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования роботов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Плотницкое дел»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: 2 года

Автор- составитель:
педагог дополнительного образования
Бобринёв Сергей Николаевич

Древесина - самый универсальный, доступный и красивый материал. Она обладает удивительными свойствами, легко поддается обработке. Деревообработка – один из самых распространенных видов техники, пользующийся спросом и успехом с давних времен по наши дни. Деревообработка развивает точность и аккуратность, художественный вкус, прививает трудовые навыки, помогает научиться пользоваться различными инструментами. Опыт показал, что систематические занятия деревообработкой открывают возможность для развития инициативы, творчества, активизируют мысль.

В основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Плотницкое дело» заложен проявляющийся интерес к обработке древесины ручным и механизированным столярным инструментом, стремление овладеть навыками работ, ознакомиться с творческими возможностями при выполнении поставленной перед ними задачи. Программа носит **практико-ориентированный характер** и направлена на овладение обучающимися основными приемами и способами плотницкого дела, изготовления изделий из древесины.

Данная программа рассчитана на двухгодичный курс обучения детей в возрасте от 15 до 17 лет. Каждый год по программе является законченным циклом и возможен выпуск обучающихся после каждого года обучения. Формирование учебных групп производится на добровольной основе. **Программа является одноуровневой.** Базовый уровень - 360 часов.

После освоения программы базового уровня обучающиеся выпускаются.

Базовый уровень - предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний; обеспечение прав ребёнка на развитие, личностное самоопределение и самореализацию; обеспечение адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; выявление и развитие у обучающихся способностей и интереса к научной, исследовательской деятельности.

Программа обучения предусматривает выполнение следующих **технологических процессов**: пиление, строгание, сверление, долбление и резание стамеской древесины, изготовление заготовок для изделий на станках, изготовление фрезерованных деталей, сборка и комплектование изделий. Во время обучения внимание учащихся обращается на соблюдение правил охраны труда при работе с инструментом и оборудованием, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботех». Модуль 2

Возраст обучающихся: 6-10 лет

Срок реализации: 52 часа

Автор-составитель:

Курдицкий А.И.

педагог дополнительного образования

Научно-технический прогресс последних десятилетий неразрывно связан с открытиями и изобретениями, получаемыми в результате инновационной деятельности. Одним из ведущих направлений современной прикладной науки является робототехника, которая занимается созданием и внедрением в жизнь человека автоматических машин, способных намного облегчить как промышленную сферу жизни, так и бытовую.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым

сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда «Huna».

Набор по робототехнике «HUNA MRT 3 Class» начинает знакомство с самым интересным в робототехнике – программированием (сначала в графической среде, а затем и на языке Си).

Занятия робототехникой помогают развивать логическое и системное мышление, а также творческие способности. Это очень полезные качества, которые обязательно пригодятся ребенку в будущем, даже если его карьера не будет связана с техническими науками.

Программа «Роботех». Модуль 2 является одноуровневой (базовый уровень). После овладения программой «Роботех». Модуль 2 обучающиеся выпускаются.

Цель программы: формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей, научить детей мыслить логически, выстраивать правильные причинно-следственные связи, проводить аналитические операции и грамотно делать выводы.

**Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный конструктор»**

Возраст обучающихся 7-12 лет

Срок реализации программы – 216 часов

Составитель:

Глушкова Елена Игоревна
педагог дополнительного образования

Обеспечение реализации прав детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на участие в программах дополнительного образования является одной из важнейших задач государственной образовательной политики в РФ.

Среди многообразия видов творческой деятельности конструирование занимает одно из ведущих положений. Этот вид деятельности связан с эмоциональной стороной жизни человека, в ней находят своё отражение особенности восприятия человеком окружающего мира: природы, общественной жизни, а также особенности развития воображения. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко – творческое воображение и мышление. Одним из видов конструирования является конструирование из бумаги. Это один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Начальное моделирование и конструирование - это первые шаги детей в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей, это познавательный процесс формирования начальных, элементарных знаний и

умений, а также первоначальная ступень в развитии, обучении и воспитании будущих конструкторов и изобретателей.

Конструирование из бумаги с последующим конструированием таких же моделей из деталей конструктора – это вид детского творчества, который создает условия для развития логического и пространственного мышления, произвольного внимания, речи, мелкой моторики рук; формирует знания о назначении, строении конструкции, и ее роли в жизни человека; способствует развитию творческого мышления.

Программа предусматривает развитие у обучающихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это вооружает детей, будущих взрослых граждан, способностью не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее на отношения с людьми, с окружающим миром.

Программа уникальна в том, что дает ребенку достаточную возможность почувствовать себя успешным. В программу «Юный конструктор» включены различные виды работы с бумагой: конструирование по шаблону, плоскостное и объемное моделирование и конструирование из конструктора. Для детей с ОВЗ младшего школьного возраста смена видов деятельности очень необходима. Это позволяет познакомиться с различными способами работы с бумагой и технологией конструирования из конструктора, способствует сохранению интереса к работе.

Программа направлена на развитие у детей самостоятельных художественных замыслов, которые появляются в процессе работы - в этом ее тематическая ценность.

Рабочая программа «Юный конструктор» дает ребенку возможность самостоятельно открыть для себя волшебный мир листа бумаги, постичь свойства, структуру, насладиться палитрой цветовых гамм, сочетанием комбинаций различных форм, величин. Она поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пытливые стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Каждое занятие - новая тема или новая модель. Модели собираются либо по картинкам, либо в силу фантазии детей.

В конце изучения программы группы демонстрируют свои сконструированные модели.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Малышарик»

Возраст обучающихся 6-7 лет

Срок реализации программы – 72 часа

Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Шепелева Жанна Александровна

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и

эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Nuna.

Дополнительная образовательная программа «Малышарик» имеет техническую направленность. Программа отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно технического творчества детей.

**Дополнительная общеобразовательная общеобразовательная
программа «Квадрокоптеры»**

Возраст обучающихся 10-14 лет

Срок реализации: 36 часов

Составитель программы:

педагог дополнительного образования

Жиронкин Александр Викторович

В настоящее время рынок БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) – стал очень перспективной и быстроразвивающейся отраслью, к 2015 году рынок БПЛА уже оценивался в 127 млрд долларов США и продолжает активно развиваться. Очень скоро БПЛА станут неотъемлемой частью повседневной жизни: мы будем использовать БПЛА не только в СМИ и развлекательной сферах, но и в инфраструктуре, страховании, сельском хозяйстве и обеспечении безопасности, появятся новые профессии, связанные с ростом рынка.

Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет **научно-техническую направленность**. Предполагает дополнительное образование детей в области конструирования, моделирования и беспилотной авиации, программа также направлена на формирование у детей знаний и навыков, необходимых для работы с беспилотными авиационными системами (БАС).

Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей школьников.

Настоящая образовательная программа позволяет не только обучить ребенка моделировать и конструировать БПЛА, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Новизна настоящей образовательной программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений в малой беспилотной авиации.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Робототехника»**

Возраст обучающихся 7-11 лет

Срок реализации программы - 1 год

Автор-составитель:

Жиронкин Александр Викторович,
педагог дополнительного образования

Творчество - актуальная потребность детства. Детское творчество – сложный процесс познания растущим человеком окружающего мира, самого себя, способ выражения своего личностного отношения к познаваемому.

Действенной формой работы с обучающимися, развивающее техническое творчество, является детское объединение технического направления.

Содержанием деятельности школьников в объединении «Робототехника» является сборка и программирование робототехнических моделей конструкторских наборов южнокорейского бренда Huna (MRT 2 Kicky Senior, MRT 3 Class).

Программа «Робототехника» разработана для детей проявляющих интерес и способности к моделированию так и для детей, которым сложно определиться в выборе увлечения.

Настоящая программа предусматривает расширение технического кругозора, развитие пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике и технологии у обучающихся.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальный набор, позволяющие с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для начинающих педагогов – что не маловажно с учетом дефицита кадров в области образовательной робототехники младшего возраста.

Цель программы: формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей.

Задачи программы

Обучающие:

- развитие познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию и робототехнике;
- ознакомление с линейкой конструкторов HUNA-MRT южнокорейского производителя My Robot Time;
- обучение умению строить модели роботов;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями;
- получение навыков программирования;
- изучение программных средств управления роботами.

Развивающие:

- развитие деловых качеств, самостоятельности, ответственности;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического и

креативного мышления;

- развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности.

Воспитательные:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, честности, порядочности, ответственности, аккуратности, терпения, предприимчивости, патриотизма, чувства долга;
- воспитание интереса к работам изобретателей.

Программа «Робототехника» является одноуровневой (базовой).

Обучающиеся зачисляются на базовый уровень после прохождения программы «КиТ1».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«RoboTOT» (на летний период)

Возраст обучающихся 7-11 лет

Срок реализации программы – 6 часов

Авторы-составители программы:

педагоги дополнительного образования

Пикалов В.А., Курдицкий А.И.,

Татаренкова Е.В., Шепелева Ж.А.

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальные набор, позволяющие с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Наборы снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных сказок, персонажей которых предлагается собрать

детям и поиграть. Конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для начинающих педагогов – что не маловажно с учетом дефицита кадров в области образовательной робототехники младшего возраста.

Набор по робототехнике HUNA Class – образовательный робототехнический конструктор, состоящий из 667 деталей из которых можно собрать 38 роботов. HUNA CLASS начинает знакомство с самым интересным в робототехнике – программированием (сначала в графической среде, а затем и на языке Си). Кроме этого, набор уникален двумя платами в комплекте, одну из которых можно запрограммировать, другую – нет. Таким образом, следуя инструкции внутри набора, можно собрать любую из моделей роботов, установить на нее же запрограммированную плату и постепенно понять, как все работает. Далее, можно заняться и программированием самостоятельно. В приложенной инструкции все детально описано.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Декоративные и отделочные работы»

Возраст учащихся: 15-17 лет

Срок обучения: 2 года

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Червякова Ева Алексеевна

Среди различных видов трудовой деятельности человека особое место занимает декоративная отделка интерьера. Если вам хочется, чтобы стены вашего дома отражали ваш взгляд на мир и ваше настроение, покройте их декоративной штукатуркой. Этот вид покрытия идеально имитирует самые разные натуральные покрытия. Стены, на которые нанесена фактурная штукатурка, могут воспроизводить эффект потрескавшегося фарфора или натурального камня, имитировать фактуру стен деревенского дома или средиземноморский стиль, выглядеть покрытыми кожей или хлопковой тканью. В результате вы получите настоящий шедевр, создать который может, скорее, художник, нежели простой маляр.

Использование декоративных штукатурок- современное и оригинальное решение декора помещения.

В основе дополнительной образовательной программы «Декоративные и отделочные работы» заложен проявляющийся интерес к декоративной отделке интерьера, стремление овладеть навыками работ, ознакомиться с творческими возможностями при выполнении поставленной перед ними задачи. Программа носит ***практико-ориентированный характер*** и направлена на овладение обучающимися основными приемами и способами декоративных и отделочных работ.

Программа является одноуровневой. Базовый уровень - 360 часов.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Роботёнок». Модуль 1**

Возраст обучающихся 6-9 лет

Срок реализации программы - 44 часа

Составитель: Шепелева Ж.А.

педагог дополнительного образования

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности. Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальный набор, позволяющие с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Наборы снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных сказок, персонажей которых предлагается собрать детям и поиграть. Конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для начинающих педагогов – что не маловажно с учетом дефицита кадров в области образовательной робототехники младшего возраста.

Цель программы: формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
«Робототехника 1»**

Возраст обучающихся 7-13 лет

Срок реализации программы 80 часов

Составитель: Небрадовский В.И.,

педагог дополнительного образования

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности. Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды.

Содержание и структура программы «Робототехника 1» направлена на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как

едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора детей. Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром, естественными науками, технологией, физикой и математикой. Учащиеся знакомятся с темами проектов и на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить знания, полученные на уроках в школе, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов детей, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием. Технология, основанная на элементах Lego WeDo 1.0 - это проектирование, конструирование и программирование различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Работа с образовательными конструкторами Lego WeDo 1.0 позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Цель: Моделирование логических отношений и объектов реального мира, развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego WeDo 1.0, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), физических законов реального мира, приобретение навыка взаимодействия в группе.

Задачи программы

- **Образовательные:**

- формирование умений и навыков конструирования;
- приобретения первого опыта при решении конструкторских задач;
- знакомство с конструктором Lego WeDo 1.0;
- ознакомление с окружающей действительностью и законами физики реального мира.

- **Развивающие:**

- развитие творческой активности и формирование навыков творческого мышления;

- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- развитие мышления (логического, комбинаторного, творческого) в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами различных конструкторов.

- **Воспитывающие:**

-воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Робошкольник»

Возраст обучающихся 7-10 лет

Срок реализации программы –1 год

Составитель программы:

педагог дополнительного образования

Шепелева Жанна Александровна

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Дополнительная образовательная программа «Робошкольник» имеет техническую направленность. Программа отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно-технического творчества детей.

Новизна программы: в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, обучающиеся знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение.

Цель программы: формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Виртуальная и смешанная реальность»**

Возраст учащихся 9-14 лет

Срок реализации: 50 часов

Составитель: Небрадовский В.И.,
педагог дополнительного образования

Дополненная и виртуальная реальность – особое направление. Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет техническую направленность. Ученики узнают, каково это быть создателем собственных миров, поймут возможности и научатся работать с оборудованием из футурологических фильмов, создадут свои прототипы VR шлемов и поймут, что будущее уже наступило. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей школьников. Настоящая образовательная программа позволяет не только обучить ребенка моделировать в игровых движках и работать с видео 360°, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Уровень освоения: стартовый.

Цель программы: формирование у обучающихся по направлению: базовые навыки 3D моделирования, знакомство с устройством и принципом действия аппаратуры виртуальной и дополненной реальности, написание скриптов для сред разработки 3d приложений. Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной и конструкторской деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робомалыш»**

Возраст обучающихся 5-7 лет

Срок реализации программы – 80 часов

Автор-составитель:
Небрадовский В.И.

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Huna MRT-2 Kicky Senior – это уникальный набор, позволяющий с ранних лет ознакомиться с робототехникой и естественными науками. Это большой комплект уникального материала для обучения детей простым принципам инерции и движения (механизмы двигаются благодаря непрограммируемой плате). Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Наборы снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных рассказов персонажей, которых предлагается собрать детям и поиграть. Конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для педагогов.

Цель программы: развитие технического творчества, информационной культуры, познавательных и поисково-исследовательских навыков и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Роботёнок» Модуль 2

Возраст обучающихся: 6-8 лет

Срок реализации: 50 часов

Автор-составитель:

Шепелева Ж.А.

педагог дополнительного образования

В настоящее время робототехника является одним из передовых направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий переплетаются с проблемами искусственного интеллекта. Роботы совершенствуются, а сфера их применения становится всё шире, сейчас они используются в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом промышленном производстве.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда Huna.

Дополнительная образовательная программа «Роботёнок. Модуль 2» является продолжением программы «Роботёнок. Модуль 1».

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робо Laif »**

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 3 мес.

Автор-составитель:

Троян А.А.,

педагог дополнительного образования

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робо Laif» разработана для детей, начинающих заниматься робототехникой. Программа технической направленности. Возраст обучающихся 10-14 лет. Необходимо учитывать эти особенности при подборе материала и построении занятий. Преобладающие методы обучения: наглядно-образные, практические, частично поисковые, с опорой на опыт ребенка.

В конце обучения в творческой лаборатории группы демонстрируют возможности своих роботов.

Актуальность обусловлена тем, что в наше время робототехники и компьютеризации ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно смоделировать, распечатать и собрать модель. Интерес развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются nano технологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Актуальность курса также заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности живущей в современном мире. Технологические наборы ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Отличительная особенность программы заключается в информационно-технологической направленности, основанной на современных тенденциях развития техники и общества и соответствующей сегодняшней культуре. Кроме того, программа предусматривает формирование у обучающихся ряда представлений о конструировании базовых моделей роботов, а также разработку собственных проектов на основе полученных знаний.

Программа объемом 46 часов рассчитана на три месяца обучения.

Уровень – стартовый.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«3-D моделирование»**

Возраст обучающихся 8-14 лет

Срок реализации программы – 42 часа

Автор-составитель:

Паньков М.С.

педагог дополнительного образования

3D-информация компактная, наглядная и информативная, и что самое главное, является куда более интересной для человеческого глаза, нежели плоские изображения. Можно создавать невиданных существ или визуализировать повседневные вещи, которые будут обретать свой окрас, свой характер.

Задача 3D-моделирования – разработать визуальный объемный образ желаемого объекта. С помощью трёхмерной графики можно и создать точную копию конкретного предмета, и разработать новое и даже не существующий в природе объект. Однако 3D-моделирование требует от пользователя специальных и порой даже очень серьезных знаний.

Технологии и 3D-моделирование в частности все прочнее входит в нашу жизнь. Сейчас трудно себе представить что-нибудь современное, где бы оно ни встречалось, начиная от подготовки качественного визуального материала для журнала или создания мультфильма, заканчивая производством сверхтехнологичного оборудования.

Знакомство детей с «технологиями», в школе и в технических кружках, зачастую все еще сводится к освоению простейших навыков ручной работы, в то время как современное производство давно уже использует автоматизированное оборудование, технологии быстрого прототипирования и пакеты САПР. Эта ситуация нуждается в исправлении, и один из важных шагов в правильную сторону – обучение детей основам инженерного 3D-моделирования и конструирования, одним из базовых навыков современного инженера.

Занятия по программе с помощью системы автоматизированного проектирования Компас-3D способствуют приобретению первоначальных навыков в области инженерно-технического образования, формируют интерес к техническому творчеству, развивают техническое пространственное мышление и воображение, а также мотивируют учащихся к получению технического образования.

Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение, архитектура и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий.

Программа «3D моделирование» является модульной.

После овладения программой обучающиеся выпускаются или переводятся на базовый модуль программы «3 D моделирование и работа на станках с ЧПУ».

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Роботех». Модуль 1**

Возраст обучающихся: 6-10 лет

Срок реализации: 46 часов

Автор-составитель:
Курдицкий А.И.
педагог дополнительного образования

Научно-технический прогресс последних десятилетий неразрывно связан с открытиями и изобретениями, получаемыми в результате инновационной деятельности. Одним из ведущих направлений современной прикладной науки является робототехника, которая занимается созданием и внедрением в жизнь человека автоматических машин, способных намного облегчить как промышленную сферу жизни, так и бытовую.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для изучения таких систем в курсе используются конструкторские наборы южнокорейского бренда «Huna».

Набор по робототехнике «HUNA MRT 3 Class» начинает знакомство с самым интересным в робототехнике – программированием (сначала в графической среде, а затем и на языке Си). Кроме этого, набор уникален двумя платами в комплекте, одну из которых можно программировать, другую – нет. Таким образом, следуя инструкции внутри набора, можно собрать любую из моделей роботов, установить на нее уже запрограммированную плату и постепенно понять, как все работает. Далее, можно заняться и программированием самостоятельно. В приложенной инструкции все детально описано.

Активная вовлеченность детей в конструирование физических объектов, способствует развитию понятийного и речевого аппарата, что в свою очередь, при правильной поддержке со стороны педагога, помогает детям лучше вникать в суть вещей и продолжать развиваться.

Занятия робототехникой помогают развивать логическое и системное мышление, а также творческие способности. Это очень полезные качества, которые обязательно пригодятся ребенку в будущем, даже если его карьера не будет связана с техническими науками.

Программа «Роботех». Модуль 1 является одноуровневой (стартовый уровень). После овладения программой «Роботех». Модуль 1, обучающиеся выпускаются или переводятся на программу «Роботех». Модуль 2.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Lego Mindstorms EV3 Education»

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Автор-составитель программы:
педагог дополнительного образования
Татаренкова Елена Владимировна

Механика является древнейшей естественной наукой научно-технического прогресса на всем протяжении человеческой истории, а современная робототехника – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса,

в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Предмет робототехники – это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения.

Стремительное развитие робототехники в мире является закономерным процессом, который вызван принципиально новыми требованиями рынка к показателям качества технологических машин и движущихся систем.

Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит быстро развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные и роботизированные системы, поэтому значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике.

В основу программы данного курса положено моделирование практикоориентированных роботов, как наглядного и одновременно полезного раздела-робототехники, вобравшего в себя ее передовые достижения.

Одновременно рассматриваются принципиальные теоретические положения, лежащие в основе работы ведущих групп робототехнических систем. Такой подход предполагает сознательное и творческое усвоение закономерностей робототехники, с возможностью, их реализации в быстро меняющихся условиях, а также в продуктивном использовании в практической и опытно-конструкторской деятельности.

В процессе теоретического обучения воспитанники расширяют знания о назначении, структуре и устройстве роботов различных классов, технологических основах сборки и монтажа, основах электроники и вычислительной техники, средствах отображения информации, истории и перспективах развития робототехники.

Программа включает проведение практикумов, включающих проведение лабораторно-практических, исследовательских работ и прикладного программирования. В ходе специальных заданий обучающиеся приобретают обще-трудовые, специальные и профессиональные умения и навыки по монтажу отдельных элементов и сборке готовых роботов, их программированию, закрепляемые в процессе разработки проекта. Также отдельное место в программе отводится подготовке к фестивалям и конкурсам.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, личной гигиены и санитарии, выполнению экологических требований на занятиях робототехники.

Педагогическая целесообразность программы объясняется соответствием новым стандартам обучения, которые обладают отличительной особенностью: ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Такую стратегию обучения и помогает реализовать образовательная среда Lego, которая учит самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этого знания из разных областей,

уметь прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения.

Работа с образовательными конструкторами Lego позволяет воспитанникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Цель программы состоит в развитии интереса детей к технике и техническому творчеству в ходе решения практически значимых задач, предлагаемых, в том числе, в рамках конкурсов.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- Планировать и выполнять учебное исследование и учебные проекты, используя оборудования, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
- Выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- Распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем исследования, отбирать адекватные методы исследования; формулировать вытекающие из исследования выводы;
- Ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- Отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам;
- Позитивная моральная самооценка

Метапредметные результаты:

- Овладение общепредметными понятиями «объект», «система», «исполнитель», «модель», «алгоритм»;
- Владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание – как постановка учебной задачи, на основе соотнесения того, что уже известно и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий необходимых для достижения целей при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия и несоответствия; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий, в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- Опыт принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

Предметные результаты:

- Формирование представления об основных изучаемых понятиях: «объект», «система», «модель», «алгоритм» и их свойствах;
- Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Start life»

Возраст обучающихся: 6-9 лет

Срок реализации программы – 3 мес.

Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Пикалов Владимир Анатольевич

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Start life» направлена на формирование у детей изобретательского и логического мышления и практического инженерного творчества. Программа имеет техническую направленность.

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора детей. Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром, естественными науками, технологией, физикой и математикой. Учащиеся знакомятся с темами проектов и на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить знания, полученные на уроках в школе, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов детей, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Образовательная система LEGO востребована в тех областях знаний, для которых важны: информатика (абстракция, логика), технология (конструирование), математика (моделирование), физика (основы механики). Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo 2.0 позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Конструктор LEGO WeDo 2.0 предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия. В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное

конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

Цель: Моделирование логических отношений и объектов реального мира, развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора LEGO WeDo 2.0, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), физических законов реального мира, приобретение навыка взаимодействия в группе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робо Laif Kids»

Возраст обучающихся: 6-9 лет

Срок реализации: 3 мес.

Автор-составитель:

Троян А.А.,

педагог дополнительного образования

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робо Laif Kids» краткосрочная и разработана для детей, прошедших обучение по модульной кванториальной программе.

Отличительная особенность программы заключается в информационно-технологической направленности, основанной на современных тенденциях развития техники и общества и соответствующей сегодняшней культуре. Кроме того, программа предусматривает формирование у обучающихся ряда представлений о конструировании базовых моделей роботов, а также разработку собственных проектов на основе полученных знаний.

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения детей в процессе конструирования и проектирования.

Задачи программы:

Предметные: знакомство с особенностями создания роботов, изучение программного обеспечения.

- *Метапредметные:* развитие моторики, логического мышления, изобретательности, развитие мотивации к робототехнике, развитие самостоятельности и ответственности формирование и развитие коммуникативных умений: общение и взаимодействие в коллективе, работа в парах, группах, уважение мнения других, объективное оценивание свою работы и деятельность сверстников.

Личностные: воспитание усердия, доброты, уважения к старшим.

Данная программа направлена на то, чтобы:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.

3. Прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление.