

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
Арамильского городского округа



УТВЕРЖДЕНО:

Директор МАОУ СОШ №4

Н.В. Анкудинова

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа дополнительного образования
«Юный инженер»**

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования

Какнаев Владимир Васильевич

Арамиль, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Развивающемуся обществу нужны современные образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладают развитым чувством ответственности за судьбу своей страны.

Объективные и субъективные причины стали причиной исчезновения многих технических кружков. За последнее десятилетие исчезли самые популярные, социально-значимые и востребованные кружки: автомоделный спорт, моделирование багги, картинговый спорт, судомодельный спорт и др. Общество теряет подрастающих инженеров. Засилье виртуальной реальности и компьютерных технологий, при отсутствии у детей навыков практической работы руками и создания осязаемых вещей и изделий приводит к таким последствиям: слабо развитой мелкой моторики мышц ребенка, в результате чего ресурсы умственного развития не задействованы. Поэтому необходимо развивать сеть кружков технической направленности.

Нормативные документы, которые определяют и регламентируют образовательный процесс программы «Юный инженер»:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- «Концепция развития дополнительного образования детей» (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р);

- «План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей» (распоряжение Правительства РФ от 25.04.2015 г. № 729р);

приказ Министерства образования и науки РФ от 29.09.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

СанПиН 2.4.4.3172-14 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

Цель программы: формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка в окружающем мире.

Задачи программы:

Образовательные:

- расширять знания о современной технике, различных видах транспорта и технических объектов;
- знакомить с физическими и иными закономерностями, лежащими в основе работы технических устройств;
- научить работе ручными инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- обучить работе на деревообрабатывающих и металлорежущих станках;
- формировать первоначальные представления о мире профессий;

Развивающие:

- развивать инженерное мышление;
- прививать познавательные интересы,
- расширять кругозор, уровня информированности в области достижений технического прогресса;
- творческие способности обучающихся: умения наблюдать, размышлять, фантазировать, решать простейшие конструкторско-технологические задачи, делать выводы.

Воспитательные:

- воспитывать чувства патриотизма и любви к Родине; уважительного отношения к людям и результатам их труда;
- интереса к информационной и коммуникационной деятельности;
- позитивных личностных качеств: умения общаться и взаимодействовать в группе, активности, воли, целеустремленности, трудолюбия;

Актуальность дополнительной образовательной программы в том, что занятия в технических кружках обеспечивают устойчивый интерес к технике, способствуют успешной социализации личности, а также увеличению числа будущих изобретателей и инженеров, их профориентации.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что создавая модель самолета, корабля или ракеты, ребенок превращается в талантливого юного конструктора или изобретателя, учится самостоятельно находить единственно верное решение на пути к успеху. Занятия в технических кружках дают важный эффект – это сокращение времени становления специалиста и следовательно, продление времени продуктивной работы, а также Вопрос о

том, нужно ли увеличивать число детей, занимающихся техническим творчеством, имеет лишь однозначный ответ: чем шире охват школьников, тем больше пользы обществу. Польза эта многогранна, она заключается в увеличении числа будущих изобретателей и инженеров, в улучшении профориентации, в интересном досуге. Следовательно, не должно быть никаких ограничений для детей и подростков, желающих изучать и творить технику.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что выбрано направление – машины и механизмы, и включает дополнительные темы «Механические игрушки», «наглядные пособия для уроков физики». А также больше внимания уделено знакомству детей с основами научных знаний и их применением на практике. Эти занятия являются пропедевтическими и метапредметными. Работа по созданию моделей технических объектов позволяет детям расширять знания, полученные на уроках в школе, способствовать их систематизации и устанавливать связи с другими учебными предметами:

- из курса математики ребята пользуются знаниями способов расчета, измерений, вычислений;
- из курса истории – знания об истории создания русского флота, отечественного автомобиле- и самолетостроения;
- из курса изобразительного искусства и черчения – способов изображения моделей с помощью рисунков и чертежей;
- из курса русского языка – терминологию обозначения частей и деталей технических объектов;
- из курса химии и материаловедения – знания о свойствах материалов, используемых в начальном моделировании;
- из курса физики – знания о природных явлениях, механике движения, различных видах энергии.

Занимаясь по программе, школьники знакомятся с историей возникновения современного отечественного и зарубежного транспорта и технических объектов, с именами ученых, конструкторов и инженеров-создателей, узнают о значении техники для народного хозяйства и обороны Отечества, а также о перспективах его развития.

Все это способствует удовлетворению высокой познавательной потребностью детей этого возраста, развитию их интереса к устройству различных технических объектов, стремлению разобраться в их конструкции и желанию выполнять макеты и модели этих объектов.

На занятиях дети знакомятся с принятыми в технике понятиями, классификациями машин, приборов и других средств техники по их назначению. Обращается внимание на определяющие признаки различных технических устройств, помогающие понять назначение машин.

Образовательная область программы – техническое конструирование, моделирование и изготовление машин и механизмов.

При составлении образовательной программы в основу были **положены принципы:**

- системности, доступности, наглядности, связи теории с практикой, природосообразности ребенка, действующие на основе подходов, существующих в образовательном процессе;
- дифференциации и индивидуализации – создание условий для освоения знаний оптимальным для каждого ребенка способом воспитывающего обучения;
- личностно-ориентированного и развивающего обучения;
- в процессе образовательной деятельности развиваются личностные качества воспитанников, проводится работа с коллективом;
- интеграции – заключается во взаимодействии нескольких видов деятельности;
- гуманизации – принятие ребенка таковым, какой он есть, создание и гуманизация пространства детства. Формирование позитивных отношений между субъектами образовательного процесса;
- преемственности и взаимодействия в организации учебно-воспитательного процесса.

Учитывая возрастные и психофизиологические особенности детей младшего и среднего школьного возраста, программа составлена для детей 12-15 лет и рассчитана на 3 года обучения в условиях системы дополнительного образования, принятой в МАОУ СОШ № 4.

При комплектовании групп осуществляется свободный набор всех желающих детей в возрасте 12-15 лет, независимо от полового признака и уровня подготовленности. Набор в группы первого года обучения осуществляется с 1 сентября по 14 сентября.

Количество детей в группах первого года обучения – 15 человек, второго -12 человек, третьего - 10 человек.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Программой предусмотрена вариативность содержания программы, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. В зависимости от возраста и возможностей обучающихся могут создаваться группы с различным режимом организации занятий:

Недельная нагрузка обучающихся составляет:

Группа	Продолжит. занятия	Периодичность	Кол-во часов В неделю	Кол-во часов в год
1 ГРУППА (12-13 лет)	2 урока по 45 мин. (всего 1,5 часа)	3 раза/неделю	4,5	153
2 ГРУППА (14-15 лет)	2 урока по 45 мин. (всего 1,5 часа)	3 раза/неделю	4,5	153

Формы и методы занятий.

В процессе занятий используются различные формы занятий, направлены на оптимальное усвоение программы:

- традиционные, комбинированные и практические занятия;
- конкурсы, соревнования и другие.

А также различные методы:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);

наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);

практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.);

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

репродуктивный – воспитанники воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

исследовательский – самостоятельная творческая работа воспитанников.

частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

фронтальный – одновременная работа со всеми воспитанниками;

индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

групповой – организация работы в группах;

индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблемных ситуаций.

Ожидаемый результат:

Обучающиеся должны знать и понимать:

правила безопасности при работе с ручными инструментами;

правила техники безопасности при работе с электроинструментом;

правила безопасности при работе на станках;

условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами:

способы и приёмы обработки различных материалов.

понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертеже;

названия и назначение различных инструментов для обработки конструкционных материалов и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;

названия и применение специальных инструментов технических видов деятельности;

принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;;

значение коллективной работы, взаимоотношения людей на производстве;

Уметь:

правильно оценивать последствия человеческой деятельности и собственных поступков;

объективно оценивать свои силы и возможности;

воспитать в себе такие качества как отзывчивость, дружелюбие, бережливость, стремление помочь; чувство собственного достоинства;

бережно и уважительно относиться к плодам своего и чужого труда;

ориентироваться в технике разных периодов, различать её назначение;

по чертежу представить внешний вид прототипа и воплотить это представление в виде модели.

изготавливать простейшие авиамодели, простых судомоделей, автотранспорта, макетов космической техники будущего по собственному замыслу.

конструировать различные простейшие типы машин и механизмов.

применять эти навыки в быту, передавать свои знания сверстникам.

Способы определения результативности:

—педагогическое наблюдение;

—педагогический анализ результатов работы учащихся, участие воспитанников в мероприятиях (научно-практических конференциях, соревнованиях), защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.;

—мониторинг (оформление фотоотчетов).

Виды контроля:

- входной контроль (беседа, опрос);

- текущий контроль (педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа);

- рубежный контроль (выставка, конкурс, фестиваль, праздник, соревнование, творческая работа, открытое занятие, презентация творческих работ, демонстрация моделей и машин, собственноручно изготовленных изделий);

- итоговый контроль (выставка, конкурс, фестиваль, соревнование, творческая работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей собственноручно изготовленных изделий, проектная работа.

Педагогический мониторинг

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка (см. таб.).

ПАРАМЕТРЫ	Критерии освоения детьми содержания образования
Образовательные результаты	1. Разнообразие умений и навыков. 2. Глубина и широта знаний по предмету. Детские практические и творческие достижения.

- Учебник для общеобразовательных учреждений: вариант для мальчиков"
- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).
 - Хохлова М.В., Самородский П.С., Сеницына Н.В., Симоненко В.Д., Программа начального и основного общего образования по «Технологии» /Москва. Издательский центр «ВентанаГраф», 2007.
 - WEB – сайты для дополнительного образования по технологии:
<http://www.trudovik.narod.ru/> <http://bankportfolio.ru> trudovik45.ucoz.ru