



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ»
ЕЛАБУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от « 29 » августа 2017г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Техническое моделирование»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Нуриахметов Данияр Шакурович
педагог дополнительного образования

Елабуга 2017г.

Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детский центр внешкольной работы» Елабужского муниципального района
2	Полное название программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Техническое моделирование»
3	Направленность программы	техническая
4	Сведения о разработчиках	Нуриахметов Данияр Шакурович
5	Сведения о программе:	Программа позволяет развить индивидуальные творческие способности, накопить опыт в процессе изготовления моделей разной сложности, развить полученные знания и приобретенные трудовые навыки. Кроме того, воспитанники получают дополнительную информацию по изучаемым в школе предметам (технологии, истории, окружающему миру).
5.1	Срок реализации	2 года
5.2	Возраст обучающихся	11-14 лет
5.3	Характеристика программы:	развить индивидуальные творческие способности, накопить опыт в процессе изготовления моделей разной сложности, развить полученные знания и приобретенные трудовые навыки
5.4	Цель программы	Создание условий для развития у детей способностей к техническому творчеству
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Обучение по данной программе происходит преимущественно в виде практических занятий, на которых обучающиеся изготавливают модели технических объектов, выполняют творческие работы, аппликации. В рамках программы используются различные методики выполнения изделий из бумаги, картона и другого поделочного материала. Применяются разнообразные техники изготовления поделок: оригами, конструирование, мозаика, аппликация.
7	Формы мониторинга результативности	Результативность обучения по программе определяется по изготовленным изделиям. Участие в выставках, конкурсах.

- Содействовать развитию у детей среднего школьного возраста способностей к техническому творчеству;
- Создать условия для усвоения ребенком практических навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами;
- Воспитывать творческую активность;
- Развивать групповое сотрудничество детей при создании сложных композиций;
- Вовлекать детей в соревновательную и игровую деятельность;
- Развивать у детей конструкторские способности, творческое и техническое мышление;
- Содействовать в самоопределении, социальной адаптации;
- Формировать духовно-нравственные качества личности;
- Выбатывать социально ценные навыки поведения, общения.

Объём программы Программа рассчитана на два года обучения.
Продолжительность каждого учебного года составляет 144 учебных часов

Формы организации образовательного процесса Основной формой обучения являются групповые занятия. 90 % времени отводится на практические занятия. В основном используется индивидуальная работа с каждым учащимся. Теоретические знания учащиеся получают во время практических занятий. Предусмотрено использование элементов развивающего обучения. Большое внимание уделяется проблемному методу обучения, когда перед учащимися ставится проблема, а они совместно должны решить её, найти наиболее оптимальный вариант. Проектная деятельность.

Срок освоения программы – 2 года
Режим занятий Понедельник – 15.20 -17.00. Четверг – 15.20 -17.00

Планируемые результаты освоения программы

В качестве планируемых образовательных результатов рассматривается достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

К **метапредметным** результатам относятся готовность к профессиональному выбору, умение ориентироваться в мире профессий, ситуации на рынке труда и в системе профессионального образования с учётом собственных интересов и возможностей; готовность следовать этическим нормам поведения в жизни, умение оценивать с позиции социальных норм поступки (собственные и других людей); целеполагание для собственной познавательной деятельности, осуществление логических операций (анализ, синтез, классификация), моделирование.

К **личностным** результатам относится опыт самоопределения (внутренняя позиция школьника; самооценка и самоуважение), опыт смысл образования, наличие учебной и социальной мотивации.

Предметные образовательные результаты представлены как синтез основ системы научных знаний «предметной» деятельности. Обобщённые способы решения учебных задач; исследовательские, коммуникативные. умение работать с различными источниками информации.

Содержание программы

1. Вводное занятие (2ч.)

Задачи и примерный план работы кружка. Беседа по технике безопасности и правилам поведения в кружке. Инструменты и приспособления, применяемые в кружке, их назначение. Безопасные приемы работы. Литература, рекомендуемая для чтения.

2. Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками. (20 ч.)

Знакомство обучающихся с разнообразными шаблонами, с помощью которых можно изготовить выкройки различных поделок. Способы и приёмы разметки при помощи шаблонов. Изготовление изделий и отдельных деталей из бумаги в один слой и сложенной вдвое. Соединение (сборка) плоских деталей между собой (при помощи клея, при помощи щелевидных соединений в «замок»). Правила безопасной работы с ножницами.

Практическая работа.

Постройка моделей мебели.

Проведение соревнований с построенными моделями.

3. Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования. (14 ч.)

Практическая работа. Постройка простейшего змея — плоского «русского змея». Постройка коробчатого ромбического змея. Постройка «воздушного почтальона». Запуск построенных змеев.

4. Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования. (10 ч.)

Краткая история развития воздушных змеев. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила. Шкала Бофорта.

Практическая работа. Изготовление моделей из набора конструктора.

Технология сборки. Использование чертежа. Техника запуска собранной модели.

5. Планеры. Модели планеров (30 ч.)

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Ли-лпенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в Великой Отечественной войне. Развитие дельтапланеризма.

Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров.

Практическая работа. Изготовление бумажных летающих моделей: простейшего планера, планера с подкосами или со свободонесущим крылом. Соревнования с построенными моделями.

Постройка схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и частей модели. Сборка крыла. Изготовление хвостового

Подведение итогов. Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных моделей. Награждение победителей. Советы по изготовлению изделий и заготовке материалов летом в лагере и дома.

К концу 1го года обучения учащиеся должны:

знать и понимать:

- Правила безопасности при работе с ручными инструментами;
- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- Понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертёже.
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов столяра и плотника;
- Загадки о разных видах техники, транспорте;
- Отдельные произведения художественной литературы, связанные с различными видами профессий;
- Модели самолетов и имена известнейших летчиков, особенно отечественных;
- Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;
- Значение коллективной работы, взаимоотношения людей на производстве;
- Элементарные сведения об экономике производства;
-

уметь:

- Правильно оценивать последствия человеческой деятельности и собственных поступков;
- Трезво 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 авиационной технике разных периодов и стран, различать её назначение;
- По чертежу представить внешний вид прототипа и воплотить это представление в виде модели.
- Изготавливать простейшие модели скоростных самолётов, ракет, макетов космической техники будущего по собственному замыслу из бумаги и картона.
- Изготавливать транспортные устройства, модели технических объектов из набора готовых деталей конструктора;
- Применять эти навыки в быту, передавать свои знания сверстникам.

Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: А. Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиации в нашей стране и за рубежом. Рекордные полеты экипажей В. П. Чкалова, М. М. Громова, В. С. Гризодубовой. Отечественная авиация в годы Великой Отечественной войны. Развитие военной и гражданской авиации в послевоенные годы.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол «У», угол атаки. Способы летания в природе. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

П р а к т и ч е с к а я р а б о т а . Изготовление схематических моделей самолетов и вертолетов. Изготовление деталей и частей моделей: рейки фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, киля стабилизатора. Изготовление воздушного винта. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация кружковых соревнований.

7. Ракеты. Модели ракет (14 ч.)

Краткий исторический очерк. Современные ракеты. Роль отечественных ученых в развитии ракетно-космической техники. Понятие о реактивной силе. Реактивное движение в природе. Реактивные двигатели для моделей ракет. Правила безопасности при работе.

П р а к т и ч е с к а я р а б о т а . Изготовление одноступенчатых моделей ракет. Раскрой и изготовление парашюта. Правила безопасности при запуске моделей ракет. Пробные запуски построенных моделей.

8. Проведение технических игр, соревнований, олимпиад (4 ч.)

Организация отчетной выставки, показательные запуски построенных моделей, участие в школьной и районной олимпиаде по ИТМ.

3. Экскурсии (4ч.)

Знакомство с техникой и принципами работы наиболее распространенных машин, устройств и приспособлений (строительные, транспортные машины и др.) Характерные особенности наиболее распространенных технических объектов и инструментов ручного труда. Экскурсии проводятся, исходя из конкретных местных условий. Это – улицы с транспортными машинами, пожарное депо, мастерские, ПСК и т.д.

4. Заключительное занятие (2ч.)

Подведение итогов. Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных моделей. Награждение победителей. Советы по изготовлению изделий и заготовке материалов летом в лагере и дома.

К концу 2го года обучения учащиеся должны:

знать и понимать:

- Правила безопасности при работе с ручными инструментами;
- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- Понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертеже.
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов столяра и плотника;
- Загадки о разных видах техники, транспорте;
- Отдельные произведения художественной литературы, связанные с различными видами профессий;
- Модели самолетов и имена известнейших летчиков, особенно отечественных;
- Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;
- Значение коллективной работы, взаимоотношения людей на производстве;
- Элементарные сведения об экономике производства;
-

уметь:

- Правильно оценивать последствия человеческой деятельности и собственных поступков;
- Трезво 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 авиационной технике разных периодов и стран, различать её назначение;
- По чертежу представить внешний вид прототипа и воплотить это представление в виде модели.
- Изготавливать простейшие модели скоростных самолётов, ракет, макетов космической техники будущего по собственному замыслу из бумаги и картона.
- Изготавливать транспортные устройства, модели технических объектов из набора готовых деталей конструктора;
- Применять эти навыки в быту, передавать свои знания сверстникам.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В качестве планируемых образовательных результатов рассматривается достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

К **метапредметным** результатам относятся готовность к профессиональному выбору, умение ориентироваться в мире профессий, ситуации на рынке труда и в системе профессионального образования с учётом собственных интересов и возможностей; готовность следовать этическим нормам поведения в жизни, умение

