

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» Г. ВОЛГОДОНСКА**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании методического совета  Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ | Рекомендовано к утверждению  на заседании педагогического совета  Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ |
|  | УТВЕРЖДАЮ    Директор МБУДО  «Станция юных техников»  г. Волгодонска  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Рязанкина  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

объединения «Техническое моделирование»

2020-2021 учебный год

уровень базовый, 2-й год обучения

группа №1

Срок реализации ДООП

3 года

Крутько Л.А.

педагог дополнительного образования

Волгодонск 2020

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технического моделирования (ТМ) имеет техническую направленность.

**Актуальность, новизна дополнительной образовательной программы.** Проблема развития познавательной активности и интеллектуальных способностей обучающихся является одной из важнейших задач в педагогике на современном этапе. Большим потенциалом развития обучающихся младшего школьного возраста обладает техническое моделирование, которое является одним из способов воспитания будущих изобретателей, ученых, дизайнеров, творческих и креативно мыслящих людей. На занятиях ТМ обучающиеся не только познают свойства, осваивают приемы обработки различных конструктивных материалов (картона, бумаги, пенопласта, пластика, дерева), но и используют различные инструменты, создают технические конструкции, модели и объекты. Оформление изделий позволяет младшим школьникам развивать свою творческую фантазию, дизайнерские способности, аккуратность. Занятия по графической подготовке способствуют освоению навыков работы с чертежными инструментами. У обучающихся развивается пространственное воображение, образное и логическое мышление, зрительная память. Они читают условные обозначения на чертежах, выполняют чертежи геометрических фигур, разметку несложных объектов, работают с шаблонами, конструируют на плоскости, изготавливают объемные модели на основе геометрических фигур, вносят изменения в конструкцию модели, используют техническую терминологию. ТМ – это не только возможность пробы сил, обучающихся младшего школьного возраста в мире техники, но и первая ступень в их подготовке к серьёзным занятиям техническим творчеством в основной школе.

Занятия техническим моделированием направляют инициативу и активность детей в русло познания и интеллектуального творчества. Модель или техническая игрушка, выполненная своими руками, несет в себе огромный духовный заряд, так как близка восприятию младшего школьника. Переключение ребенка со школьных уроков на занятия ТМ оказывает рекреационное воздействие. С первыми успехами в деятельности у ребёнка появляется уверенность в себе, своих силах, ощущение радости, решаются проблемы самоорганизации и само регуляции, налаживается продуктивное общение с другими детьми и взрослыми. Поэтому актуальность данной программы выражается не только в развитии специальных компетенций, обучающихся в области ТМ. Программа способствует достижению мета предметных и личностных результатов, создаёт социальную ситуацию развития ребёнка, обеспечивающую освоение общественно признанных социальных норм в процессе личностно значимой деятельности.

**Отличительные особенности программы от уже существующих образовательных программ.** Программа является дополнительной к основной образовательной программе начального общего образования. Дополнительность программы заключается во включении младшего школьника в активную социально значимую и практико-ориентированную познавательную деятельность средствами ТМ, позволяющую преемственно продолжать формирование планируемых мета предметных и личностных результатов обучающегося на уровне начального общего образования

Программа ТМ комплексно представляет основы деятельности в различных направлениях технического творчества: авиа-, авто- и суд моделирование; моделирование, конструирование и макетирование объектов окружающего мира на плоскости и в пространстве. Для организации образовательной деятельности обучающихся программа предполагает использование игровых технологий, исследовательской и проектной деятельности, технологии образовательного события. Для организации рефлексивного процесса и оценивания достижений, обучающихся используется технология портфолио.

В содержании программы предусмотрена система учебных заданий, которые обеспечивает высокую мотивацию обучающихся и развивают их познавательный интерес в процессе занятий. Это учебные задания на формирование ценностно-смысловых установок, формирование личностного смысла учения и начальных форм рефлексии, использование ИКТ в образовательном процессе в целях обучения и развития, формирование коммуникативной компетентности. Большая часть учебных заданий направлена на формирование способности к самостоятельному пополнению и интеграции знаний и на формирование способности, обучающихся к самоорганизации и само регуляции. Применение таких видов учебных заданий связано со спецификой начального технического моделирования, предполагающего проектную, конструкторскую деятельность обучающихся, а также проведение спортивно-технических соревнований различного уровня.

Программа может быть рекомендована для реализации, как в условиях организаций дополнительного образования детей, реализующих программы технической направленности, так и многопрофильных организациях дополнительного образования.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающаяпрограмма рассчитана на 3 года обучения. Численный состав группы 8 человек.

Особенности набора в детское объединение:

* группа первого года обучения формируется из обучающихся 7 - 8 лет, имеющих начальные познавательные интересы в области технического творчества.
* группа второго года обучения формируется из детей, освоивших программу первого года обучения.

**Режим занятий** по программе: 3 занятия в неделю по 2 часа, включая перемену 15 минут и физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глаз, общая разминка). Условия реализации образовательной деятельности в части определения рекомендуемого режима занятий соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14, а также требованиям к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно инструктивным документам Министерства образования РФ.

**Формы занятий:** теоретические учебные занятия, практические учебные занятия, тренировочные учебные занятия, образовательные события (игра, образовательная экскурсия, спортивное соревнование, выставка технического творчества обучающихся, научно-исследовательская конференция, публичная и стендовая презентация (моделей,

проектов), итоговые учебные занятия (по разделам программы, по годам обучения), защита творческих проектов.

В соответствии со ст.16 Закона РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2020), согласно Положению о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) МБУДО «Станция юных техников» г. Волгодонска, данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа на учебный год, при необходимости, может осваиваться учащимися с использованием дистанционных образовательных технологий, где в основном применяются информационно-коммуникационные сети при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии учащихся и педагога дополнительного образования.

В обучении с использованием ЭО и ДОТ применяются следующие организационные формы учебной деятельности: обучение в интернете, дистанционные конкурсы и викторины, e-mail, видеоконференции; тестирование on-line; skype – общение, облачные сервисы, консультации on-line; образовательные онлайн-платформы; цифровые образовательные ресурсы, самостоятельная работа.

Для обратной связи с учащимися используются следующие мессенджеры: Viber, WhatsApp, платформа для общения Zoom и социальные сети.

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы*:*** развитие познавательной активности обучающихся в области технического творчества средствами технического моделирования.

**Задачи** программы:

* развивать познавательный интерес и мотивацию обучающихся к техническому творчеству;
* развивать общие умения и способы интеллектуальной и практической деятельности обучающихся в области технического моделирования; - формировать умения учебного сотрудничества и коммуникации;
* развивать способность к пониманию информации и использованию её в образовательной деятельности,
* способствовать освоению и принятию обучающимися общественно признанных социальных норм.

**Планируемые результаты первого года обучения**

* способен использовать при помощи педагога методы технического моделирования и конструирования, понимает конструктивные особенности простейших моделей;
* способен использовать рекомендованные инструменты, материалы, необходимые для изготовления моделей;
* знает назначение чертежей, схем, технических рисунков;

-использует в практической деятельности технологии изготовления простейших моделей;

* использует правила безопасной работы;
* способен устранять дефекты моделей;
* готов участвовать в соревнованиях технического моделирования по установленным правилам.

Обучающийся имеет интерес к ТМ и развитую познавательную мотивацию:

* проявляет познавательный интерес и активность на учебных занятиях; - использует приобретённые знания и умения в практической деятельности; - связывает свои перспективные планы и интересы с ТМ.

Обучающийся способен к пониманию информации и использовании её в образовательной деятельности:

* задаёт вопросы;
* понимает информацию, представленную в форме таблицы, схемы;
* комментирует модель изучаемого объекта;
* использует информацию, исходя из учебной задачи;
* запрашивает информацию у педагога, способен искать информацию.
* представляет требуемую информацию по запросу педагога.

Обучающийся способен к сотрудничеству в процессе образовательной деятельности: - берет на себя ответственность за выполнение задач в рамках контекстов, которые, как правило, стабильны;

* имеет позитивный опыт взаимодействия с другими обучающимися и педагогом в процессе выполнения группового проекта;
* контролирует собственное поведение;
* умеет выполнять отдельные задания в групповой работе.

Обучающийся способен к коммуникации в процессе учебной деятельности: - реагирует на письменные и устные сообщения;

* использует умение излагать мысли в логической последовательности; - отстаивает свою точку зрения.

Обучающийся демонстрирует понимание и принятие общественно признанных социальных норм культуры поведения, общения, отношения к ценностям (родине, семье, здоровью, образованию и т.д.).

**План работы группы: 1-го года обучения (уровень базовый)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический план | Количество часов | | | Примечание |
| Всего | Теория | Практика |
| 1. | Вводное занятие: Техническое моделирование-виды деятельности, направления, проекты, цели, задачи. | 2 | 2 | -- |  |
| 2. | Инструктаж по тех. безопасности: Правила безопасности при организации учебных занятий. Правила безопасности при выполнении работ: слесарных, паяльных, работе с хим. веществами, при работе на станках. | 2 | 2 | -- |  |
| 3. | Инструменты, используемые при работе. | 2 | 1 | 1 |  |
| 4. | Материалы, их виды,  Свойства, назначение, методы обработки | 2 | 1 | 1 |  |
| 5. | Сборка моделей из конструктора. | 6 | -- | 6 |  |
| 6. | Изготовление плоских поделок из бумаги | 2 | 1 | 1 |  |
| 7. | Изготовление объемных моделей из бумаги | 6 | 1 | 5 |  |
| 8. | Изготовление моделей из пенопласта (потолочное покрытие) | 8 | 2 | 6 |  |
| 9. | Изготовление контурных моделей (авто, авиа, судо) | 22 | 1 | 21 |  |
| 10. | Изготовление поделок к Новому году. Праздничные мероприятия к Новому году. | 8 | 1 | 7 |  |
| 11. | Изготовление поделок к XIII –й городской открытой научно-практической конференции Академии юных исследователей | 36 | 1 | 35 |  |
| 12. | Изготовление поделок к дню защитника отечества | 6 | 1 | 5 |  |
| 13. | Изготовление поделок к 8 Марта. Праздничные мероприятия. | 8 | 1 | 7 |  |
| 14. | Изготовление модели класса РМ-1 | 84 | 12 | 72 |  |
| 15. | Организация и проведение соревнований и экскурсий | 20 | -- | 20 |  |
| 16. | Заключительное занятие. Творческий отчёт | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Итого: | 216 | 28 | 188 |  |

1. **Вводное занятие.**

**Теория:** Вводное занятие: Техническое моделирование-виды деятельности, направления, проекты, цели, задачи.

1. **Инструктаж по технике безопасности.**

**Теория:** Правила безопасности при организации учебных занятий. Правила безопасности при выполнении следующих видов работ: слесарные, паяльные,

работы с химическими веществами, работа на станках. Правила безопасности при пожаре. Правила дорожного движения.

1. **Инструменты, используемые при работе.**

**Теория:** Виды инструментов, назначение, правила пользования.

Инструктаж по технике безопасности при работе с инструментом.

**Практика:** Обучение работать напильником, лобзиком, наждачной бумагой, ножовкой по металлу, по дереву и т.д.

1. **Материалы, используемые при работе.**

**Теория:** Виды материалов, свойства, назначение, применение, методы обработки.

**Практика:** Практическая работа с материалами: определение материалов, их прочность, обработка.

1. **Сборка моделей из конструктора.**

**Теория:** Изучение инструкций по сборке.

**Практика:** Сборка выбранных конструкций.

6. **Изготовление плоских поделок из бумаги.**

**Теория:** Чертежи, шаблоны, эскизы.

**Практика:** Изготовление плоских поделок из бумаги, картона. Обучение работы ножницами, линейкой, лекалом, циркуль.

7. **Изготовление объемных моделей из бумаги**

**Теория:** Чертежи, эскизы, макеты объемных фигур.

**Практика:** Изготовление объемных геометрических фигур, моделей машин, кораблей, самолетов.

8. **Изготовление моделей из пенопласта (потолочное покрытие)**

**Теория:** Технология резки пенопласта резаком, разметка на пенопласте, методы сборки работы.

**Практика:** Изготовление деталей и сборка моделей, поделок.

9. **Изготовление контурных моделей (авто, авиа, судо).**

**Теория:** Контурная-объемная модель-что это? Проектирование эскиза, шаблона выбранной модели.

**Практика:** Изготовление шаблонов контура моделей, выпиливание заготовок, обработка, сборка, склейка.

10. **Изготовление поделок к Новому году. Праздничные мероприятия к Новому году.**

**Теория:** Подбор и поиск материала. Разработка сценария к Новому году.

**Практика:** Изготовление поделок, конкурс на лучшую поделку. Праздничные новогодние мероприятия.

11. **Изготовление поделок к XIII –й городской открытой научно-практической конференции Академии юных исследователей.**

**Теория:** Подбор и разработка проектов для конференции, материалов.

**Практика:** Изготовление проектов, макетов, поделок, моделей.

12**. Изготовление поделок к дню защитника отечества.**

**Теория:** Подбор и поиск материала согласно тематики.

**Практика:** Изготовление поделок и подарков к празднику.

13**. Изготовление поделок к 8 Марта. Праздничные мероприятия.**

**Теория:** Подбор и поиск материала согласно тематики праздника.

**Практика:** Изготовление поделок и подарков к празднику.

14**. Изготовление модели класса РМ-1.**

**Теория:** Разработка и изготовление модели по собственному желанию (согласно техническим требованиям).

**Практика:** Изготовление деталей, сборка, покраска, регулировка, соревнованиях.

15. **Организация и проведение соревнований и экскурсий.**

**Теория:** Психологические аспекты подготовки. Технические аспекты подготовки.

Принципы достижения максимального результата на соревнованиях.

**Практика:** Соревнования.

16. **Заключительное занятие. Творческий отчет.**

**Теория:** Подведение итогов работы за год. Рекомендации и планирование работы на следующий год.

**Практика:** Показательные выступления обучающихся,

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Способом определения результативностиосвоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы служит мониторинг образовательного процесса воспитанников детского объединения. Процедура мониторинга образовательного процесса осуществляется в начале и в конце учебного года на основе контрольных опросов, педагогического наблюдения и диагностических методик оценивания и определения уровня достижения планируемых результатов.

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы по разделам и по годам обучения служат итоговые учебные занятия, презентации и защиты проектов, презентации обучающихся, образовательные события (выставки, конкурсы, интеллектуальные и спортивно-технические соревнования).

На итоговых учебных занятиях по разделам программы и на заключительном занятии в конце учебного года обучающиеся представляют результаты своей проектной деятельности. Для оценивания используется:

оценивание результатов участия, обучающихся в образовательных событиях (выставках, конкурсах, интеллектуальных и спортивно-технических соревнованиях).

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Техническое моделирование» разработано в форме образовательно-методического комплекса, который включает набор компонентов, предполагающих как целостное, так и модульное использование материалов. В их числе:

1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, отвечающая нормативным требованиям.
2. Пакет методических материалов:

* учебно-методический комплект специальной литературы, источников Интернет;
* дидактические материалы (карточки, технологические карты, таблицы, схемы, чертежи, шаблоны и т.п.) по начальному техническому моделированию;

комплекс контрольно-оценочных средств: методика оценки достижений, обучающихся в процессе освоения дополнительных образовательных программ технической направленности; методика определения уровня развития компетентностей, обучающихся по результатам освоения образовательной программы;

* инструкции по технике безопасности;
* справочно-информационные материалы по спортивно-техническому творчеству детей;
* положения о проведении спортивно-технических мероприятий (конкурсах, выставках, соревнованиях);
* видеоматериалы;
* перечень и подборка (подшивка) журналов, других материалов из различных средств массовой информации по спортивно-техническому направлению деятельности обучающихся;
* перечень спортивных и массовых мероприятий (соревнования, выставки и т. п.), проводимых различными организациями (муниципальными, региональными, федеральными, международными);
* перечень объектов и рекомендаций для образовательных экскурсий.
  1. Действующие технические модели, макеты и объекты.
  2. Материалы, отражающие достижения обучающихся.