

Отдел образования Администрации Веселовского района

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Веселовский центр творчества

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
Протокол от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДАЮ:



Директор МБУ ДО
Веселовский ЦТ
Г.А. Лямкина
Приказ № 145 от 01.09.2025г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании
методического совета
Протокол от 28.08.2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая

Уровень: стартовый

Целевая группа: дети 13-14 лет

Срок реализации: 1 год,

1 год обучения - 144 часа

Форма обучения: очная

Составитель: Мартопляс Александр Викторович
педагог дополнительного образования

п. Веселый
2025 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно-тематический план	8
3 Календарный учебный график.....	9
4. Содержание программы	10
5. Методическое обеспечение программы.....	13
6. Список литературы.....	17

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года, опубликовано в «Российской газете» 31 декабря 2012 г., вступил в силу: 1 сентября 2013 г.);
- Областным Законом Ростовской области от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Приказом Министерства общего и профессионального образования Ростовской области № 115 от 01.03.2016 года «Об утверждении региональных рекомендаций к регламентации деятельности образовательных организаций Ростовской области, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Уставом МБУ ДО Веселовский ЦТ.

Под техническим моделированием понимается 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.

Техническое моделирование – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Работа в кружке позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит:

- Учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия.
- Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции.
- Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах.

Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление, научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо-, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), не сложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид

моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Кроме того, владение такими прикладными компьютерными программами, как Corel и PhotoShop (осваивается самостоятельно), даёт огромное количество вариаций и неограниченные возможности в бумажном моделировании. Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

Отличительные особенности программы.

Новизна программы.

Настоящая программа оригинальна тем, что объединяет в себе обучение ребят по выполнению различных моделей планеров, самолетов, кораблей, автомобилей, а также учащиеся научатся сами разрабатывать и реализовывать интересные проекты, для которых не только потребуются научные знания и опыт, а которые будут способны завоевать в конкурсе проектов призовые места. Программа личностно-ориентирована и составлена так, что каждый учащийся имеет возможность свободного выбора конкретного объекта работы, наиболее интересного и приемлемого для него. На занятиях развиваются мелкая моторика рук, образное и логическое мышление, зрительная память, дизайнерские способности, внимание, аккуратность в выполнении работ.

Актуальность и практическая значимость.

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Настоящая программа предусматривает работу с учащимися по развитию технического мышления и предлагает работу с бумагой, картоном, пенопластом и другими бросовыми материалами с помощью линейки, карандаша, циркуля, ножниц, клея «ПВА» и «Момент». Ребята самостоятельно изготавливают детали объектов и собирают их. Оформление изделий позволяет детям развивать свою творческую фантазию и закрепить творческие знания, полученные на занятии. Графическая подготовка представляет собой закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях, их назначение и правила пользования.

Цель программы: формирование навыков объемного моделирования для развития технического мышления и самостоятельной разработки своего проекта.

Задачи.

Обучающие:

1. Обучить технике безопасности при занятиях специальным моделированием: судо, авто, авиамоделирование, радиотехника и т.д.
2. Обучить приемам работы с инструментами, умению планирования своей работы, приемам разметки, приемам установления причинной зависимости, приемам и технологии изготовления несложных конструкций.

Развивающие:

1. Развить у детей техническое мышление, образное мышление.
2. Создать условия к саморазвитию обучающихся.
3. Сформировать исследовательскую деятельность в работе с различным материалом.

Воспитательные:

1. Воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.
2. Сформировать чувства коллективизма.

Адресат программы. Представленная целостная программа развития технических представлений разработана для детей 13-14 лет.

Объем программы. Реализация программы. Программа рассчитана на 1 год обучения – 144 часа в год.

Режим занятий - 2 раз в неделю по 2 учебных часа.

Основная форма занятий. Занятия проходят в групповой и индивидуальной форме. Задания подбираются с учётом индивидуальности каждого ученика, что обеспечивает успешность их выполнения. Методы обучения: *диалогический* – предполагает объяснение теоретического материала в виде познавательных бесед. Беседы сопровождаются демонстрацией электронных презентаций и действующих моделей роботов; *проектный* (творческий) – применяется при реализации учащимися собственных творческих проектов.

При дистанционном обучении по программе используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видео-занятия, лекции, мастер-классы;
- открытые электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки;

- сайты по творчеству данного направления;
- тесты, викторины по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В организации дистанционного обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: Skype, чаты в Viber, WatsUp, ВКонтакте и т.д.

В мессенджерах с начала обучения создается группа, через которую ежедневно происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию, демонстрируются способы изготовления изделия. Получение обратной связи организовывается в формате присылаемых в электронном виде фотографий готовых изделий и промежуточных результатов работы.

Учебно-методический комплекс включает электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы обучающихся (ссылки на мастер-классы, шаблоны, теоретический материал).

Формы подведения итогов реализации ДОП:

- Проектная деятельность;
- Соревнования;

2. Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Раздел 1. Основы конструирования	4	6	10
2	Раздел 2. Изготовление поделок из бумаги и картона	12	52	64
3	Раздел 3. Изготовление игрушек и макетов с применением, древесины, фанеры и бросового материала.	6	18	24
4	Раздел 4. Работа над творческим проектом	14	32	46
	Итого:	36	108	144

3. Календарно – тематический план.

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов			Дата
		теория	практика	всего	
Раздел 1. Основы конструирования					
1	Вводное занятие: Правила по технике безопасности. Материалы и инструменты.	2		2	
2	Первоначальные графические знания и умения.		2	2	
3	Рисунок «Мир, техника, дети».		2	2	
4	Умение пользования чертёжным инструментом.		2	2	
5	Правила работы с бумагой. Проведение игр и соревнований с поделками.		2	2	
6	Оригами.		2	2	
7	Аппликация.		2	2	
Раздел 2. Изготовление поделок из бумаги и картона					
2.1. Изготовление макетов и моделей из плоских деталей. «Конструкции различных машин и механизмов»					
8	Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус.	2	2	4	
9	Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.	2	2	4	
10	Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.	2	2	4	
11	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги или картона (набора геометрических фигур, различных по форме, размерам, цвету).		4	4	
12	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» (корабль, грузовой автомобиль)		8	8	
13	Изготовление (по образцу, рисунку, чертежу, представлению и собственному замыслу) контурных моделей со щелевидными соединениями в «замок» (объемное сердце, ракета).	2	6	8	
14	Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями в «замок» (ракета, елочка, домик).	2	8	10	
15	Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус.	2	2	4	
16	Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.	2	2	4	
17	Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.	2	2	4	

18	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам из альбомов	2	6	8	
19	Разметка деталей модели по шаблону, как по готовому, так по собственному замыслу.		4	4	
20	Построение моделей из альбомов для начинающих модельстов.		4	4	
21	Создание макетов машин из геометрических фигур и тел.	2	4	6	
22	Изготовление макетов автомобилей различного назначения		6	6	
23	Изготовление макета автобуса, трамвая.		6	6	
Раздел 3. Изготовление игрушек и макетов с применением, древесины, фанеры и бросового материала.					
24	Изготовление рамки «Солнышко»	2	6	8	
25	Изготовление рамок для фотографий «Котёнок»		4	4	
26	Изготовление рамки для зеркала «Стимпанк»		4	4	
Раздел 4. Работа над творческим проектом					
27	Выбор темы проекта	2	2	4	
28	Составление технологической карты		4	4	
29	Расчет себестоимости изделия		2	2	
30	Оформление пояснительной записки проекта		2	2	
31	Выполнение презентации творческого проекта		2	2	
32	Изготовление выбранного изделия		6	6	
33	Защита творческого проекта		6	6	

4. Содержание программы

Раздел 1. Основы конструирования.

Значение техники в жизни людей. Достижения современной науки и техники. Показ готовых поделок. Порядок и план работы объединения. Правила по т/б. Практическая работа: Изготовление (из бумаги и картона) поделок на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой обучающихся к занятиям НТМ.

Общее понятие о производстве бумаги и картона, их свойствах и применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. Инструменты и приспособления, применяемые в объединении (ножницы, нож, шило, кисти для красок, клея и др.). Правила безопасности с колющими и режущими инструментами. Выполнение рисунка «Мир, техника, дети» по памяти и по представлению с целью привития знаний технического творчества.

Закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба или центровая линия, сплошная тонкая. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Практическая работа: Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка объединения, часового циферблата, шкалы компаса с обозначением румбов и др. Знакомство с подготовкой рабочего места для работы с бумагой, со свойствами бумаги, основными рабочими операциями в процессе практической работы с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание и др.). Правила сгибания, складывания, резания. Выполнение разметки деталей по шаблону. Практическая работа. Изготовление моделей «летающее крыло», простейшего планера и игрушек. Проведение игр и соревнований с поделками. Оригами. Модульное оригами. Сгибание - одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Правила сгибания, складывания. Порядок и направление сгибов. Практическая работа. Изготовление поделок путем сгибания бумаги: парашют, воздушный змей, лодочка, кораблик, прыгающая лягушка, водяная бомбочка, рыба, птица и др. Различные виды аппликаций: на твердой основе, на мягкой основе (панно), на объемных жестких формах. Наклеивание деталей аппликации. Практическая работа. Выполнение аппликации: кораблик, машина, комета Галлея, ночной город. Изготовление частей мотивов орнаментов.

Раздел 2. Изготовление поделок из бумаги и картона. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольнике, круге, половине круга и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Занятие- экскурсия на улицы

города, вокзал и т.д. для зрительного изучения форм и конструкций различных машин и механизмов. Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов. Практическая работа. Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги или картона (набора геометрических фигур, различных по форме, размерам, цвету). Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» (корабль, грузовой автомобиль, самолёт, подъёмный кран, светофор, весы и др.). Изготовление (по образцу, рисунку, чертежу, представлению и собственному замыслу) контурных моделей со щелевидными соединениями в «замок» (объёмное сердце, ракета, елочка, домик). Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Практическая работа. Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колёса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации).

Раздел 3. Изготовление игрушек и макетов с применением бросового материала. Применение бумаги, картона, ткани, древесины, жести и проволоки в быту и на производстве. Инструменты и способы обработки указанных материалов. Способы разметки деталей простой формы на разных материалах. Способы и приемы отделочных работ. Правила безопасной работы. Практическая работа. Изготовление зеркала «Солнышко», игольницы «Цветик - многоцветик», рамок для фотографий «Котёнок» и «Аленький цветочек».

Раздел 4. Работа над творческим проектом. Выбор темы проекта. Составление технологической карты. Изготовление выбранного изделия. Расчет себестоимости изделия. Оформление пояснительной записки проекта. Выполнение презентации творческого проекта. Подготовка тезисов к защите творческих проектов. Предзащита творческого проекта. Защита творческого проекта.

5. Планируемые результаты освоения программы:

Учащиеся получают умения самостоятельно пользоваться литературой для изготовления поделок; планировать порядок рабочих операций; производить разметку, делать необходимые измерения и вычисления; постоянно контролировать свою работу; изготавливать несложные модели; пользоваться простейшими инструментами; навыками работы с бумагой и картоном; навыками работы с бросовым материалом; приемами самостоятельного построения развертки поделок для их изготовления; основных понятий из черчения; основных геометрических фигур; основных терминов из технического моделирования; отдельных видов и марок водного, воздушного и наземного транспорта; закономерностей построения развертки технических объектов

6. Методическое обеспечение программы.

Содержание, методы и приёмы обучения по данной программе направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и использовать субъективный опыт каждого воспитанника, помочь становлению личности путем организации познавательной деятельности. Занятия в объединении планируются исходя из того, что творческое начало заложено в каждом ребенке и важно искать способы их раскрытия. Как показывает практика, вера в успех у детей приносит реальные плоды. Такая позиция даёт возможность оказывать внимание каждому - замечен успех или неудача, вовремя исправлена ошибка, поощрен каждый обучающийся. В общем виде почти каждое занятие состоит из следующих этапов:

Постановка задачи: Показом образца или рассказом возбуждается интерес воспитанников. Формируется волевой импульс - немедленно смастерить то же самое. Энергия импульса расходуется рационально - на обсуждение технологии, выполнение в рабочей тетради эскиза (это обязательно), подготовительные операции. Без руководителя воспитанник ничего делать не станет - поспешит к конечному результату, всё испортит и расстроится.

Исполнение: Для поддержания ровного тонуса полезно одновременно вести беседу с воспитанниками на темы, близкие к теме занятия. Благоприятна функциональная музыка. Оценка результатов даётся сначала группой, затем руководителем. Работы выставляются на подиум, сравниваются. Действующие модели в конце занятия участвуют в мини-соревновании. Лучшие имеют право участвовать в итоговой выставке по окончании учебного года и районной выставке технического творчества. На первом году обучения после первых же занятий начинается дифференцирование группы по способностям и склонностям воспитанников. Для создания разнообразия проводимых занятий и для большей заинтересованности воспитанникам предлагается сотрудничество с техническими объединениями различной направленности, к примеру: в создании механической или радиофицированной игрушки. Каждый воспитанник имеет возможность выбрать тему для индивидуального проектирования. Курс обучения увенчивается индивидуальным проектом.

На занятиях воспитанники знакомятся с технологией изготовления различных поделок, с приёмами работы различными инструментами, получают сведения о материалах, с которыми им приходится сталкиваться в процессе занятий. Специфическим для данной программы стал элемент фантазирования, поставленного на деловую основу. Фантазирование присутствует не только на первом этапе замысла, но и на всех последующих этапах воплощения - с целью

получения неожиданных и остроумных решений. Для проведения занятий используются журналы, подборки литературы, периодические издания по тематике объединения. С целью усиления влияния обучения на формирование познавательного, нравственного, эстетического и физического потенциалов личностей воспитанников, на развитие их индивидуальных особенностей следует использовать разнообразные формы: занятие-экскурсия; занятие-зачёт; занятие-соревнование; занятие-взаимообучение; интегрированное занятие; занятие-игра; занятие-аукцион.

Материально-техническое обеспечение программы.

1. Парты ученические
2. Стулья ученические
3. Верстаки
4. Стол педагога

7. Список литературы

1. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. - М.: «Просвещение», 1986.
2. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. М.: «Просвещение», 1971.
3. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование:
4. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1988.
5. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 1981.
6. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.
7. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112.
8. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.
9. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2005. – 207с.

Литература для обучающихся

1. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – Л.: «Судпромгиз», 1956.
2. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
3. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1995.
4. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.
5. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1978, 1981, 1983 гг, ч. 1, 2, 3.
6. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112
7. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.32

8. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.

Интернет-ресурсы

1. Stranamasterov. Ru/find/nodes/модульное;
2. Stranamasterov. Ru/technic/swan;
3. Planetaorigami. Ru/2011/05/modulnoe-origami
4. Www. Babyblog. Ru/community/post/rukodelie ru.
5. Wikipedia. Org/wiki/киригами;