

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЖЕЛЕЗНОГОРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6»

Принята на заседании педагогического совета МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6» Протокол от 29.08.2024 г №1	Утверждена: Директор «МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6» И.Н. Ерохина Приказ от 30.08. 2024 г № 1-362
---	--

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое моделирование»
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год (72 ч)

Составитель:
Серков Вячеслав Александрович,

педагог дополнительного
образования

Железнодорожск, 2024

2. Комплекс основных характеристик программы

2.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа «Техническое моделирование» имеет **научно-технической направленности.**

Программа «Техническое моделирование» составлена с учетом законодательных и **нормативных актов**, действующих в системе дополнительного образования детей и МОУ «Средняя общеобразовательной школа №6»;

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024);
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 № 04-423 «Об исполнении протокола» (вместе с Методическими рекомендациями для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного

обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями);

10. Устав МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6», утвержден постановлением Администрации города Железногорска.

11. Положение о дополнительной общеразвивающей программе МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6»

Актуальность программы.

Моделизм является одним из направлений технического моделирования. В процессе изучения «Технического моделирования» дети осваивают постройке различных моделей. В процессе работы над моделями, их ходовых испытаний и участие с ними в соревнованиях, обучающиеся более глубоко знакомятся с историей того или иного вида транспорта, с жизнью и деятельностью выдающихся учёных и конструкторов. Изучается применение созданных ими транспортных машин в обороне страны и народном хозяйстве, достижения и перспективы дальнейшего развития транспортного машиностроения, ведущие профессии людей, строящих транспортные машины или управляющих ими.

На занятиях сообщаются теоретические сведения обучающимся в объёме, необходимом для осознанной работы с моделями, и опираются на знания, полученные обучающимися на уроках в школе. При постройке различных моделей предлагается обучающимся сделать творческий проект. В процессе работы над моделями, их ходовых испытаний и участие с ними в соревнованиях, обучающиеся более глубоко знакомятся с историей того или иного вида транспорта, с жизнью и деятельностью выдающихся учёных и конструкторов. Изучается применение созданных ими транспортных машин в обороне страны и народном хозяйстве, достижения и перспективы дальнейшего развития транспортного машиностроения, ведущие профессии людей, строящих транспортные машины или управляющих ими.

Новизна программы.

Программа «Техническое моделирование» является организационно-учебной, образовательной площадкой, ее отличие от других программ по моделированию, заключаются в следующем:

- ✓ – в широком выборе моделей для воспроизведения;
- ✓ – в использовании материалосберегающих технологий;
- ✓ Фронтально-индивидуальной формы занятий и легко доступного, недорогого материала и инструмента для изготовления моделей;

- ✓ в качестве мотивирующего фактора предусматривается создание воспитанниками действующих моделей, с которыми они могут участвовать в соревнованиях как спортсмены-моделисты.

Постепенно все складывается в целостное знание и представление о композиции и модели в целом. Занятия построены таким образом, чтобы ребенок мог получить определенные навыки и сразу имел возможность применить это знание на практике.

Программа способствует приобретению детьми определенного комплекса знаний, умений и навыков, позволяющих конструировать и постройку действующих и стендовых моделей, летательных аппаратов, автомобилей, судов.

Отличительные особенности программы

В программе «Техническое моделирование» является то, что в ней сделан акцент на:

- ☐ комплексный подход к содержанию в области технического творчества
- ☐ повышение мотивации к занятиям посредством включения детей в творческую деятельность;
- ☐ формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов;
- ☐ пробуждение у детей интереса к науке и технике, содействие развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений;
- учатся строить модели, пользуясь деталями из наборов, выпускаемых в России.

Данная программа имеет **стартовый уровень** и включает в себя реализацию интересов и способностей детей, более полного развития их природных задатков, педагог на своих занятиях применяет элементы современных педагогических технологий:

- заключаются в комплексном подходе в изучении технического моделирования; в реализации программы в контексте компетентностного подхода в образовании;
- рамках программы предусмотрено овладение учащимися социальными пробами и приобретение опыта социальных практик.

Адресат программы: данная программа ориентирована на обучающихся 13-16 лет. Количество обучающихся в группе от 15 до 20 человек, что позволяет отследить работу каждого ребенка на любом этапе усвоения знаний, получаемых в процессе обучения, а также найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся и помочь ему в реализации своих идей. Набор детей свободный. В группы принимаются все желающие без предварительного отбора.

Подростковый возраст (13-16 лет). Раскрывает для обучающегося мир технического конструирования и технического моделирования. Программа построена так, что обучающиеся, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к

другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества. Мир игрушек с каждым днем становится богаче: шагающие роботы, заводные автомобили и взлетающие ракеты, «конструкторы» из дерева, пластмассы и металла - чего только не увидишь сегодня на прилавках детских магазинов. И, тем не менее, дети чаще отдают предпочтение простым самоделкам. Когда дети в процессе работы, что-то изменяют, комбинируют, вносят свои «выдумки» представляет, не что иное, как техническое творчество.

2.2 Объем

Срок освоения дополнительной общеразвивающей программы «Техническое моделирование» – 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 72 часа (36 недель в год).

Режим занятий.

- ✓ 1 раз в неделю по 2 часа;
- ✓ 2 раза в неделю по 1 часу;

Продолжительность академического часа составляет 40 мин. Занятия в учебном кабинете проводятся с применением здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривание помещения. Во время занятий предусмотрены 10-15 минутные перерывы.

Предусматривается использование методов индивидуальной работы. Например, самостоятельная работа по подготовке выступлений и презентаций по интересующим детей темам.

Формы обучения - очная.

Язык обучения – русский.

При неблагоприятной ситуации реализация программы возможна с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения (по методу ведения группы в социальных сетях и создания бесед с обучающимися группами).

2.3 Цель

Цель: подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, развитие и воспитание широко образованной, культурной, творческой, инициативной и предприимчивой личности.

2.4. Задачи

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

Обучающие:

- Учить обучающихся устной и письменной технической речи.
- Помочь обучающимся овладеть минимумом научно-технических сведений, нужных для познавательной деятельности.
- Дать первоначальные сведения по истории авто - судо и авиастроению.
- Ознакомить обучающихся с физическими основами движения моделей.
- Учить строить и запускать простейшие модели.
- Помочь обучающимся овладеть технологией постройки моделей с резиновыми и электрическими двигателями, микродвигателями внутреннего сгорания.

Развивающие:

- Развивать творческие способности и мышление обучающихся в техническом моделировании.
- Развивать конструкторские способности.
- Умение пользоваться различными инструментами, приборами, станками.
- Пользоваться технической литературой, чертежами справочниками, эскизами.
- Развивать интерес к спортивно-техническим видам спорта, к различным видам техники.

Воспитательные:

- Воспитывать у воспитанников интерес к методам научно-технического конструирования, моделирования.
- Воспитывать нравственные и эстетические качества, чувство долга.
- Помочь в выборе профессии.

2.5. Планируемые результаты:

В результате изучения программы обучающийся должен показать следующие результаты:

Предметные результаты:

По окончании обучения учащиеся **будут знать:**

- правила безопасной работы;
- этапы моделирования;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды масштабов представления предметного мира;
- конструктивные особенности различных материалов;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием исторических и технических сведений.

По окончании первого года обучения учащиеся **будут уметь:**

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности.

По окончании первого года обучения учащиеся **будут владеть:**

- навыками работы с пластическими материалами и инструментами;
- навыками работы в макетировании и создании технических композиций.

Личностные результаты реализации программы:

По окончании первого года обучения у учащихся **будет развито:**

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с моделированием, художественными и иными профессиями.
- нравственные нормы поведения; уважительное отношения к своей культуре;
- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, умение работать в коллективе;
- мотивация к познанию и творчеству, трудовой деятельности, самостоятельность мышления.

Метапредметные результаты:

Учащиеся научатся:

- осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения; планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- воображать, изобретать и быть активными в познании окружающего мира.

По итогам реализации программы у обучающихся будут сформированы:

поисково-исследовательские компетенции:

- формирование и развитию мыслительных, экспериментальных, исследовательских способностей учащихся;
- целенаправленные наблюдения и опыты с бумагой и картоном, простейшие лабораторные работы;

коммуникативные компетенции:

- на основе совместной продуктивной деятельности: коллективные работы, групповые проекты;
- личностное самосовершенствование: способность активно побуждать себя к критическим действиям, без побуждения извне, умение самостоятельно контролировать свои поступки, достигать намеченного;

производственные компетенции:

- уровень самостоятельности, степень сформированности умений и навыков, аккуратность, точность в выполнении работы, качество изготовленных изделий;
- навыки самоконтроля, самоанализа, самооценки, умение выступать и вести дискуссию: анализ своих действий, видеть и исправлять ошибки, допущенные при конструировании поделки, защита проектов, презентация, участие учащихся в творческих конкурсах.

политехнические компетенции:

- уровень знаний смежных технических дисциплин технологии, черчения, математики: вычерчивание отдельных деталей для изготовления планеров, самолетов, автомобилей, построек, расчет количества деталей в конструкции; знание исторических сведений, фактов (из истории развития техники, бумаги, ножниц и др.), назначение материалов различного происхождения и инструментов ручного труда, физических и технологических свойств материалов и способов их обработки, умение

оперировать различными видами инструментов, сформированных обобщенных технологических умений;

Социально-личностные компетенции:

- способность вступать в дискуссию и вырабатывать своё собственное мнение;
- иметь собственную определенную позицию по отношению к употреблению ПАВ и быть готовым говорить на эту тему со сверстниками.

Здоровьесберегающие компетенции:

- умение грамотно сформулировать заповеди здорового образа жизни;
- умение организовать и качественно провести тренинг для обучающихся своего класса (своей параллели).

Обучающиеся научатся:

- понимать свои чувства и чувства окружающих людей;
- говорить о своих эмоциях и проблемах;
- давать себе позитивную самооценку;
- отстаивать своё мнение;
- ставить перед собой цель и достигать её;
- признавать право на собственные ошибки;
- разрешать конфликты мирным путем;
- контролировать ситуацию, принимать на себя ответственность за собственную жизнь.

2.6. Содержание программы

Раздел 1. Организационно-контрольный раздел.

Тема 1.1.Тема: Вводное занятие. Правила ТБ.

Теоретические знания: Беседа: Достижение современной российской науки и техники». Права и обязанности обучающихся. Знакомство с планом работы объединения. Правила техники безопасности. Собеседование. Демонстрация моделей.

1.2. Тема: Итоговое занятие.

Теоретические знания: проверка знаний и умений за 1 полугодие.

Практическая работа: Индивидуальная.

1.3. Тема: Итоговое занятие.

Теоретические знания: проверка знаний и умений за 2 полугодие.

Практическая работа: Индивидуальная.

1.4. Материалы и инструменты.

1.5. Тема: Материалы и инструменты. Правила ТБ.

Теоретические знания: Рассказ о дереве, картоне, бумаге, металле, пластмассе, проволоке и др. материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. Инструменты, применяемые в кружке и правила пользования ими. Инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа: Изготовление трафаретов, заготовок для изготовления моделей.

Раздел 2. Графическая грамота.

Тема 2.1. Чертёж, технический рисунок, эскиз.

Теоретические знания: Чертёж, технический рисунок, эскиз. Линии чертежа. Условные обозначения.

Практическая работа: Упражнения в применении чертёжных инструментов. Выполнение чертежей.

Тема 2.2: Разметка, шаблон, трафарет.

Теоретические знания: Разметка, шаблон, трафарет, чертёжные инструменты. **Практическая работа:** Разметка по шаблону. Вырезание, выпиливание лобзиком деталей к моделям. Выполнение чертежей изготавливаемых моделей.

Раздел 3. Элементы машин и механизмов.

Тема 3.1. Значение машин и механизмов их элементы и принцип действия. **Практическая работа:** Различные способы соединения деталей (подвижные и неподвижные).

Тема 3.2: Знакомство с механизмами.

Теоретические знания: Знакомство с механизмами.

Практическая работа: Сборка конструкций из готовых элементов.

Тема 3.3 Схематический рисунок модели.

Теоретические знания: Знакомство со схематическим устройством модели.

Практическая работа: Сборка конструкций из готовых элементов.

Тема 3.4 Судомоделирование. Творческие проекты.

Тема 3.5 Выбор темы и обоснование проекта.

Теоретические знания: Особенности творческого проектирования. Создание творческого проекта и его этапы. Модели судов. Просмотр журналов «Моделист конструктор».

Тема 3.6: Исследование проекта.

Теоретические знания: Сбор информации, изучение и анализ информации по проекту.

Практическая работа: Исследование исторического развития проектируемого объекта; исследование проблем проектируемого объекта и поиск путей их разрешения.

Тема 3.7: Поиск альтернативных вариантов проекта.

Теоретические знания: Поиск альтернативных вариантов проекта, используя известные технологии.

Практическая работа: Анализ, обоснование выбора наиболее рационального проекта.

Выполнение чертежа проекта.

Тема 3.8: Выбор оптимального варианта проекта.

Теоретические знания: Выбор оптимального варианта проекта.

Практическая работа: Анализ творческого проекта.

Тема 3.9: Выбор материалов и инструментов.

Теоретические знания: Правила ТБ при работе с инструментами.

Практическая работа: Определение выбора материалов,

Раздел 4 Модель выпускника

3. Комплекс организационно-педагогических условий.

3.1. Календарный учебный график;

1. Начало учебного года – 02.09.2024 г.
2. Окончание учебного года – 23.05.2025г.
3. Учебный год составляет 36 учебных недель.
4. Праздничные дни: 4 ноября, 1-5 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.
5. В каникулярный период на протяжении учебного года программа реализуется в полном объеме.
6. Продолжительность рабочей недели 5 дней.
7. Режим учебных занятий определяется расписанием, утвержденным директором МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6».
8. Сроки проверки полученных знаний обучающимися устанавливаются согласно учебного плана.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий в неделю	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1 год	02 сентября	23 мая	36	36/34	34	1 р/2ч или 2р/1ч	4 ноября, 1-5 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.	декабрь 2024 года

3.2. Учебный план

№п/п	Название разделов/тем	Количество часов			Формы контроля
		В	Т	П	
1	Организационно-контрольный раздел	2	2		
1.1	Вводная занятие. Правила безопасной работы.	2	1	1	Собеседование. Демонстрация моделей.
2	Материалы инструменты.	2			Контрольно-зачетные занятия
2.1	Материалы и инструменты. Правила ТБ.	2	1	1	Контрольные упражнения
3	Графическая грамота.	8			
3.1	Чертёж, технический рисунок, эскиз.	4	1	3	Контрольные упражнения
3.2	Разметка, шаблон, трафарет.	4	1	3	
4	Азбука стендового моделизма	22			
4.1	Знакомство с историей авиации. Самолеты ВОВ. Сборка моделей самолетов, вертолетов	3	1	2	Контрольные упражнения
4.2	Знакомство с историей развития танкостроения. Сборка модели танка	4	1	3	
4.3	Знакомство с историей развития машиностроения. Сборка модели автомобиля.	3	1	2	
4.4	Простейшие стендовые модели. Творческая работа. Исследовательская деятельность	3	1	2	
4.5	Судомоделирование. Творческие проекты.	3	1	2	
4.6	История развития артиллерийских орудий, Изготовление модели пушки	3	1	2	
4.7	Разработка и изготовление технических объектов собственной конструкции.	3	1	2	
	Итого	34	11	23	

В приложении 7 представлен **Учебный календарный план** на учебный год.

3.3. Оценочные материалы

Отслеживание результативности усвоения программного материала осуществляется в три этапа: первичная диагностика, тематический, промежуточный и итоговый контроль.

Первичная диагностика проводится в сентябре (на первом занятии).

Оценочные материалы

Пакет диагностических методик:

Оценка результатов работы осуществляется в ходе наблюдения, собеседования и анкетирования обучающихся, анализа и качественной оценки подготовленных мероприятий, анализа информации о дальнейшем самоопределении обучающихся.

Методики:

1. Тест «Викторина техническое моделирование» (Знание истории, сущности и особенностей). (Приложение)

2. Определение направленности личности (ориентационная анкета):

- умение планировать трудовые действия по образцу и готовому чертежу;
- навыки аккуратности при выполнении операций сгибания, резания бумаги и картона
- при заготовке (по линиям разметки) и сборки изделий, выбор лучшего порядка сборки;
- навыки работы с инструментами и материалами.

3. Реальный вклад в социально-значимую деятельность (участие в мероприятиях).

4. Тестирование обучающихся групп «Техническое моделирование»;

5. Контрольные упражнения групп «Техническое моделирование»;

3.4. Формы аттестации;

Формами проведения первичной диагностики является:

- собеседование, которое позволяет узнать интересы подростка, круг его друзей, проведение досуга; получить информацию о семье;
- диагностика личностных качеств подростков.

Тематический контроль проводится по мере освоения каждой учебной темы. Включает проверку конспектов, фронтальный устный опрос, тест. Возможно представление докладов с презентацией, проведение ролевой игры.

Промежуточный контроль проводится в декабре.

Формами промежуточного контроля являются:

- собеседование по пройденным в 1-ом полугодии теоретическим темам;
- знания по правилам безопасной работы ножницами, способы соединения деталей технических поделок из бумаги и картона;

- умения самостоятельно размечать детали круглой и неправильной формы по шаблона и трафаретам;
- умения вносить изменения в образец изделия в зависимости от размеров материала, из которого оно выполняется;
- навыки аккуратности в резании, вырезывании, сгибании, склеивании деталей из бумаги разного цвета и формы.

Итоговый контроль проводится в мае.

Формами итогового контроля являются:

- собеседование по теоретическому материалу;
- знания по правилам безопасной работы ножницами, способы соединения деталей технических поделок из бумаги и картона;
- умения самостоятельно размечать детали круглой и неправильной формы по шаблона и трафаретам;
- умения вносить изменения в образец изделия в зависимости от размеров материала, из которого оно выполняется;
- навыки аккуратности в резании, вырезывании, сгибании, склеивании деталей из бумаги разного цвета и формы.

Формы подведения итогов реализации программы:

- знания изготовления поделок из бумаги и разнообразных материалов;
- умение определять порядок сборки моделей и поделок;
- навыки надсекания картона ножом, циркулем (фальцевание);
- навыки соблюдения правил гигиены и безопасности труда на рабочем месте.

Способы фиксации учебных результатов программы:

- ведение Журнала учёта активности волонтеров (**Приложение**);
- оформление диагностической карты обучающихся (**Приложение**).

Способы поощрения обучающихся:

- похвала (необходимо учитывать своевременность и объективность);
- вручение грамоты;
- благодарственное письмо родителям;
- поручение ответственных работ.

Критериями оценки эффективности программы являются:

- ✓ количество учащихся, прошедших подготовку;
- ✓ объем и качество оказанных информационных, консультационных и других услуг;

- ✓ выполнение поставленных задач.

Фонд оценочных средств включает в себя:

- 1) средства оценивания, применяемые в рамках опросных методов: (опрос письменный и устный, анкета, тест, экспертная оценка деятельности, фокус- группа, дебрифинг и др.);
- 2) средства оценивания, предполагающие анализ продуктов деятельности: (схема, таблица, концептуальная карта, коллаж, рецензия, аннотация, реферат, доклад, эссе, информационный бюллетень, буклет, электронная презентация, веб-страница, вебсайт, блог и др.);
- 3) средства оценивания, предполагающие анализ деятельности: (мониторинг, конкурс, организационно-деятельностная игра, проект, отчет, и др.);
- 4) средства оценивания интегративного характера: (резюме, портфолио, дневник, творческая книжка и др.).

Входной контроль. Оценка по 30-балльной шкале.

Теоретические задания. Собеседование	0-3	Обучающийся имеет минимальные представления «Техническом моделировании»
	4-6	Обучающийся знает основные направления «Технического моделирования»
	7-10	Обучающийся имеет знания в области «Технического моделирования»
Практические навыки. Контрольные задания	0-3	Обучающийся никогда не занимался данным видом деятельности
	4-6	Навыки «Технического моделирования» находятся в начальной стадии формирования
	7-10	У обучающегося сформированы определенные навыки «Технического моделирования»

Промежуточный контроль

Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение теоретических знаний
	4-6	Обучающемуся усвоение теоретических знаний дается на базовом уровне. Более углубленное изучение требует дополнительных консультаций
	7-10	Обучающемуся хорошо дается усвоение знаний на каждом этапе выполнения заданий
Практические навыки. Контрольные задания	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение практических навыков по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, неаккуратность в выполнении заданий, невнимательность на занятиях, неумение сосредоточиться на определенных этапах выполнения задания, неумение выстраивать последовательность своих действий при выполнении задания
	4-6	Практические навыки находятся на хорошем базовом уровне. Для улучшения навыков необходимы более частые консультации на

	7-10	каждом этапе выполнения задания Обучающийся хорошо и четко выполняет практические задания в соответствии с образовательной программой объединения
Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование	0-3	Обучающийся проявляет некоторый интерес к данному виду деятельности
	4-6	У обучающегося есть определенный интерес к данному виду деятельности, но при возникающих затруднениях или более сложных заданиях интерес угасает
	7-10	Обучающемуся интересен данный вид деятельности и результаты этого процесса.

Итоговый контроль

Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающийся не усвоил теоретические знания. Тестирование по основам «Технического моделирования» .
	4-6	Обучающийся усвоил только базовые теоретические знания по данному виду деятельности. Тестирование по основам «Технического моделирования» с большим количеством ошибок.
	7-10	Обучающийся полностью усвоил теоретические знания. Тестирование по основам «Техническом моделировании» успешно пройдено.
Практические навыки. Контрольные задания	0-3	Обучающийся не усвоил практические навыки по данной программе. Контрольные упражнения не выполнены
	4-6	Обучающийся частично усвоил практические навыки на базовом уровне. Контрольные упражнения выполнены не все, либо выполнены с ошибками
	7-10	Обучающийся полностью усвоил практические навыки по образовательной программе. Все контрольные упражнения выполнены правильно
Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование	0-3	Обучающийся не заинтересован в продолжении обучения по данному виду деятельности
	4-6	Обучающийся заинтересован в получении итоговых результатов, но не уверен в продолжении обучения
	7-10	Обучающийся заинтересован в продолжении обучения и в том, чтобы достигать более высокий уровень в теоретических знаниях и в практических навыках по данному виду деятельности

Определение уровня:

1. Высокий – от 21 до 30 баллов
2. Средний – от 20 до 19 баллов
3. Низкий – от 10 до 19 баллов

3.5. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы предполагает наличие:

1. учебная, методическая литература, детская литература, журналы «Дети, техника, творчество», «Мастерилка»;
2. методические разработки и планы - конспекты занятий, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
3. развивающие и диагностические процедуры: тесты, игры, кроссворды, викторины, конкурсы;
4. -сценарии воспитательных мероприятий;
5. -зрительный ряд: фотоальбомы, репродукции картин;
6. -литературный ряд: стихи, легенды, сказки, высказывания, рассказы;
7. - наглядные пособия: образцы поделок, шаблоны, развертки моделей, схемы, чертежи, инструкционные карты, таблицы;
8. -раздаточный и дидактический материал.

Для реализации интересов и способностей детей, более полного развития их природных задатков, педагог на своих занятиях применяет элементы современных **педагогических технологий**: развивающего обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного и дифференцированного подхода к обучающимся, игровой деятельности, кейс технологий, ИКТ технологий.

Эффективность занятий в значительной степени определяется применением разнообразных **методов обучения**: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично-поисковый, или эвристический метод. Для реализации поставленных целей и задач используется линейный принцип построения содержания. Он выражен в последовательном расположении тем программы для постепенного освоения содержания.

Теоретическая часть включает сведения о сущности, правовых аспектах, истории становления и развития технического моделирования. Особое внимание уделяется формам и видам проектной деятельности на уроках «Технического моделирования».

Практическая часть работы направлена на получения навыков взаимодействия в команде, социального проектирования, проведения мероприятий в форматах проектной деятельности.

Реализация программы предполагает сочетание коллективной, групповой и индивидуальной работы.

Формы организации образовательной деятельности: Проверка знаний, умений, навыков обучающихся проводится на занятиях по закреплению изученного, на итоговых

занятиях в форме тестовых заданий, зачетов по изготовлению изделий с применением изученных техник, учащиеся прошедшие полный курс обучения, предусмотренный образовательной программой и добившихся особых успехов в обучении.

Теоретические занятия – проводятся в виде групповых, развивающихся, профилактических, обучающих и тренинговых занятий, сборах, бесед и т.д. Практические занятия - проводятся в виде мини - тренингов, игр, конкурсов, индивидуальных и групповых проектов.

Для эффективности проведения различных типов проведения занятий используются разнообразные **дидактические материалы:**

Для эффективности проведения различных типов проведения занятий используются разнообразные **дидактические материалы:**

- Плакаты по профилактике асоциальных явлений и пропаганде здорового образа жизни;
- Видеофильмы и социальные ролики по профилактике асоциальных явлений;
- Раздаточный материал (буклеты, наклейки, календари, с использованием собственных и привлеченных ресурсов);
- Информационный материал и фотографии, используемые для оформления стендов.

Методическое обеспечение программы представлено в Таблице 3.

Таблица 3. Методическое обеспечение

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1.	Организационно - контрольный раздел 1.1. Вводное занятие. 1.2. Итоговое занятие.	Тесты: multiurok.ru>files/itogovyi-test-po-moduliu-... znanio.ru>media/tehnicheskoe-konstruirovanie-i-... https://yandex.ru/search/?text=
2.	Проектная деятельность на занятиях «Техническим моделированием» 2.1 История возникновения Технического моделирование 2.2. Техническое моделирование как институт развития научно-технического творчества детей	Наглядные пособия, подборка видеоматериалов по теме: https://rutube.ru/search/?query=техническое+моделирование https://spravochnik.ru/avtomatizaciya_tehnologicheskikh_pro cessov/istoriya_razvitiya_modelirovaniya/ https://edu.lenobl.ru/media/uploads/userfiles/2020/03/29/Раз витие_технического_творчества.pdf
3.	Игровые технологии в работе в группах Технического моделирования 3.1 Проектная деятельность на занятиях внеурочной деятельностью Техническое моделирование	Технологические таблицы и схемы, карточки с заданиями, наглядные пособия: https://edu.tatar.ru/upload/storage/org649/files/Применени e%20игровых%20технологий%20Вдовина.pdf https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/meropriyatia/proiekt nyi-mietod-na-zaniatiiakh-nachal-nogho- tiekhnichieskogho-modielirovaniia
4.	Итоговое занятие 7.1. Презентация. Принципы создания, способы и правила демонстрации	Конспекты занятий, контрольно-диагностический материал. infourok.ru>plan-konspekt-itogovogo-zanyatiya-po-...
5.	Психологическая подготовка волонтеров 9.1. Тренинги	Подборка видеоматериалов по теме наглядные пособия, раздаточный материал

3.6 Условия реализации программы

Материально-техническое и информационное обеспечение программы Материально-техническое обеспечение. Одним из важнейших требований выполнения учебно-воспитательного процесса является полное соблюдение правил охраны труда, норм санитарной гигиены в помещениях и на рабочих местах, правил электро и противопожарной безопасности.

Требования к помещению и оборудованию:

- ✓ а) наличие помещения, предназначенного для занятий техническим творчеством, в соответствии с требованиями к естественному и искусственному освещению, к воздушно-тепловому и температурному режиму в соответствии с требованиями

СанПиН 2.4.4.3172 – 14;

- ✓ обеспечение кабинета соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для моделей, стеллажами и шкафами для моделей, шкафами для хранения инструмента, столом для руководителя;
- ✓ кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями. Расстановка мебели осуществляется с учетом естественного освещения кабинета, создания благоприятных условий для зрительной работы, сохранения правильной рабочей позы и профилактики травматизма;
- ✓ наличие доски, компьютера с доступом к сети интернет; телевизора; ТСО;
- ✓ наличие раздаточного материала (бумага, картон, жёст, проволока, древесины, швейных ниток, белой жести и т.д.); - альбомов, схем; - наличие бумаги, картона 1-1,5 мм;
- ✓ наличие наглядных пособий в виде образцов работ;
- ✓ наличие ручных и электроинструментов: инструменты: ножницы, ножницы по металлу, линейки металлические, кисточки для клея, лобзики с пилками, свёрла по металлу 1-10 мм., штангельциркуль, круглогубцы, пассатижи.

Для реализации Программы с применением дистанционных образовательных технологий необходимо, чтобы рабочее место обучающегося и педагога включали в себя:

- компьютеры, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видео- и фотоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.;
- периферийное оборудование:
- устройства для ввода визуальной информации (цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет;
- программное обеспечение компьютера:
 - ОС Windows 7, 8.1, 10;
 - программа AdobePhotoshop;
 - образовательная платформа "Сферум
 - файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
 - почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
 - браузер (в составе операционных систем или др.);
 - антивирусная программа;
 - программа-архиватор;
 - текстовый редактор.

Для обучения по Программе обучающиеся должны иметь первоначальные навыки работы на компьютере:

- уметь отправлять и получать электронную почту;
- уметь запускать и выполнять базовые операции в интернет-браузере;
- уметь сохранять и открывать на локальном компьютере текстовые, графические, видеофайлы.

Кадровое обеспечение: педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеразвивающей программе осуществляется лицом (педагогом дополнительного образования), имеющим среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующем направлению дополнительной общеразвивающей программы) и отвечающим требованиям, указанным в квалификационном справочнике и профессиональном стандарте.

4. Рабочая программа воспитания

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде". (Статья 2, пункт 2)

Цель – создание благоприятных условий для социализации, развития творческих способностей и возможностей подростков, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям.
2. Обеспечить развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни.
3. Развить интерес у обучающихся к самовыражению, познавательной, социальной, творческой активности.
4. Формировать коммуникативные умения, удовлетворение потребности обучающихся в общении.
5. Способствовать реализации интересов и потребностей обучающихся в различных видах

общественной деятельности.

6. Обеспечить участие обучающихся в различных конкурсах, фестивалях, проектах и акциях районного, городского, всероссийского и международного уровня.

7. Воспитать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы

- Гражданско-патриотическое

Гражданско-патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям русского народа.

- Духовно – нравственное

Духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.

- Художественно-эстетическое

Художественно-эстетическое воспитание играет важную роль в формировании характера и нравственных качеств, а также в развитии хорошего вкуса и в поведении.

- Спортивно-оздоровительное

Физическое воспитание содействует здоровому образу жизни.

- Трудовое

Трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся.

- Воспитание познавательных интересов

Воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности.

Планируемые результаты:

В работе с коллективом обучающихся:

- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям;
- повышение уровня коммуникативных навыков и культуры общения (коммуникативный потенциал);
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие потребностей познавательной деятельности, к самовыражению, культурного, коммуникативного, творческого потенциала обучающихся;
- содействие формированию основ российской гражданской идентичности;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В работе с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года)
- Повышение педагогической культуры родителей, совершенствование семейного воспитания на примерах традиций семьи, усиления роли семьи в воспитании детей.

Способы проверки ожидаемых результатов:

1. Количественные показатели (количество проведённых мероприятий, охват участников).
2. Социальные показатели (заинтересованность учащихся, родителей).
3. Учёт запроса проводимых традиционных мероприятий.

Формы работы – групповые или индивидуальные.

Воспитательная работа с обучающимися ведется в течение всего периода обучения.

5.Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведени я	Ответственный
1.	Участие в проведении Дня открытых дверей.	Тематическое мероприятие	Сентябрь, актовый зал школы	Педагог дополнительного образования, педагог - организатор, педагог - библиотекарь
2.	Участие в муниципальных, областных конкурсных мероприятиях	Конкурс	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования

3.	Конкурс рисунков на асфальте «Мы против терроризма!», посвященные Дню Солидарности в борьбе с терроризмом	Конкурс	Сентябрь, школьный двор	Педагог дополнительного образования
4.	Родительское собрание. Избрание родительского комитета.	Собрание	Сентябрь, актовый зал школы	Педагог дополнительного образования
5.	Профилактическая беседа «Терроризм – зло против человечества». Обзор стенда «Правила поведения при пожаре». День танкиста	Беседа	Сентябрь, фойе школы	Педагог дополнительного образования, учитель по ОБЗР
6.	Конкурсная программа, посвященная Дню пожилого человека День военно-космических сил России Конкурсная программа, посвященная Дню пожилого человека День армейской авиации России	Конкурс	Октябрь, спортивный зал	Педагог дополнительного образования, педагог – организатор, педагог - библиотекарь
7.	Беседа «Интернет для детей – без бед» Участие в муниципальных, областных конкурсных мероприятиях (по отдельному плану)	Беседа	Октябрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
8.	Викторина « День народного единства» на знание государственной символики Российской Федерации День артиллериста	Викторина	Ноябрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
9.	Беседа, посвященная Дню толерантности Акция «Дари добро» ко Дню инвалида. День ракетных войск и артиллерии	Беседа	Ноябрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
10.	Беседа «Мы – Россияне!», посвященная Дню Конституции РФ. Новогодние утренники «Праздник к нам приходит».	Беседа	Декабрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
11.	Родительское собрание: «Современная семья: возможности и проблемы ее уклада» Необходимость семейных традиций в жизни ребенка День ракетных войск стратегического назначения День дальней авиации ВВС России ».	Собрание	Декабрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
12.	ввод Советского военного контингента в Афганистан 25 декабря 1979 года.	Беседа	Декабрь, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования

	Инструктажи перед каникулами на темы: «Осторожно, гололед!», «Светоотражающие элементы и удерживающие устройства» Профилактическая беседа «Пиротехника и последствия шалости с ней».		кабинет ОБЗР	образования, учитель по ОБЗР
13.	Викторина по Новогодним праздникам	Викторина	Январь. актовый зал	Педагог дополнительного образования
14.	Инструктаж «Осторожно, гололед!» День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	Беседа	Февраль, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования, учитель физической культуры
15.	Конкурсно - развлекательная программа «Масленичный разгуляй!»	Конкурс	Март. актовый зал	Педагог дополнительного образования, педагог - организатор, педагог - библиотекарь
16.	Беседа, посвященная Дню воссоединению Крыма с Россией Всемирный день гражданской обороны День моряка-подводника	Беседа	Март, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
17.	Участие в муниципальных, областных конкурсных мероприятиях (по отдельному плану) Беседа «Просторы космоса», посвященная Дню космонавтики. Занятие «Всемирный День Земли» Беседа «Чернобыль-трагедия, подвиг, предупреждение». День специалиста по радиоэлектронной борьбе День пожарной охраны	Беседа	Апрель, спортивный зал	Педагог дополнительного образования
18.	Занятие «День Победы!», посвященное 9 мая.	Тематическое мероприятие, концерт	Май, актовый зал	Педагог дополнительного образования
19.	День связиста и специалиста радиотехнической службы (РТС) ВМФ России Дни памяти и примирения День работников Федеральной службы по военнотехническому сотрудничеству России	Беседа	Май, актовый зал	Педагог дополнительного образования

20.	Беседа «Семья и ее ценности», посвященная Всемирному дню семьи.	Беседа	Май, учебный кабинет	Педагог дополнительного образования
-----	---	--------	----------------------	-------------------------------------

6.Список литературы

Список литературы, рекомендованной педагогам для освоения данного вида деятельности:

- 1.Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей творческих объединений. – М.: «Просвещение», 2009.
- 2.Боровков Ю.А. Технический справочник учителя технологии. – М.: «Просвещение», 2011.
- 3.Глебов И.Т., Методы технического творчества. Учебное пособие. - Лань 2017
- 4.Вяткин Г.П. Машиностроительное черчение. – М.: «Просвещение», 2007.
- 5.Дорин В.С. Как и почему плавают судно. – Л.: «Судпромгиз», 2012.
- 6.Жабров А.А. Почему и как летают самолёты. – М.: «Физматгиз», 2012
- 7.Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 2014.
- 8.Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: «Просвещение», 2013.
- 9.Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. – М.: «Просвещение», 2011.

Список литературы, рекомендованной обучающимся для успешного освоения данной образовательной программы:

- 1.200 моделей для умелых рук - С. – П. «Кристалл», 2009. –64с.
2. Богатеева З.А. "Чудесные поделки из бумаги". М.: "Просвещение". 1992 г.
3. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить – М.: Просвещение, 1984г.
4. Докучаева Н. Мастерим бумажный мир. С-Пб.: «Диамант» «Валерии»,1997г.
5. Долисенко Г.И. Фигурки и игрушки из бумаги и оригами. –М.: Академия развития, 2011. –128
6. Дубровская Н.В. Аппликация из гофрированной бумаги.– М.: ДетствоПресс,
7. Ерофеева Л.Г. Оригами первые шаги.–М.: Академия развития, 2009. –192с.
8. Журналы: «Левша», «Юный техник», «Оригами», «Звездочет».

9. Заворотов В.А. От идеи до модели – М.: Просвещение, 1988г.
10. Игрушки своими руками (сборник). М.: ОЛМА - ПРЕСС 2001 г.
11. Конышева Н.М. Наш рукотворный мир. – М.: LINKA-PRESS, 1997. – 160с
12. Кружок «Умелые руки» - С.-П. «Кристалл», 1997г.
13. Лыкова И. А. Аппликация из бумаги. – М.: ООО Карапуз Дидактик, 2007. –

Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие. – М.: МПСИ, 2006. – 312с.
2. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. – СПб.: Питер, 2013. – 304с.
3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2012.
4. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. – М.: Педагогика. [Электронный ресурс] (<http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default>)
5. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004. – 512с.
6. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013. – С.34-36.
7. Пястолова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности // «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012. – С.14-16.
8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008. – 713 с.: ил. (Серия «Мастера психологии»).
9. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 80 с.
10. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутники успеха // «Дополнительное образование и воспитание» № 10 (156) 2012. – С.48-50.
11. Хромова Н.П. Формы проведения занятий в учреждениях ДОД, деятельность //
12. video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, Компас 3D MAX
13. www.youtube.com - уроки в программах Autodesk 123D design, Компас 3D MAX
14. [3d today.ru](http://3d.today.ru) – энциклопедия 3D печати
15. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

- 16.Дополнительное образование. Социальная сеть работников образования. — URL: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie>
- 17.Единый национальный портал дополнительного образования детей. — URL: <http://dop.edu.ru/home/53>
- 18.Информационный портал Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.273-фз.рф>

7.Приложения

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения
1.	Организационно-контрольный	4		
1.1	Вводное занятие Техника безопасности	2	Лекция	Учебный кабинет
1.2	Итоговое занятие	2	Творческое задание	Учебный кабинет
2.	Графическая грамота.	6		
2.1	Чертёж, технический рисунок, эскиз.	2	Лекция	Учебный кабинет
2.2	Чертёж, технический рисунок, эскиз.	2	Лекция	Учебный кабинет
2.3	Разметка, шаблон, трафарет.	2	Практическая работа	Учебный кабинет
3	Знакомство с историей авиации	4		
3.1	Самолеты ВОВ. Сборка моделей самолетов, вертолетов	2	Лекция	Учебный кабинет
3.2	Самолеты ВОВ. Сборка моделей самолетов, вертолетов	2	Практическая работа	Учебный кабинет
4	Знакомство с историей развития танкостроения.	4		
4.1	Сборка модели танка	2	Лекция	Учебный кабинет
4.2	Сборка модели танка	2	Практическая работа	Учебный кабинет
5	Знакомство с историей развития машиностроения.	4		
5.1	Сборка модели автомобиля.	2	Лекция	Учебный кабинет
5.2	Сборка модели автомобиля.	2	Практическая работа	Учебный кабинет
6	Простейшие стендовые модели.	4		
6.1	Творческая работа. Исследовательская деятельность		Лекция	Учебный кабинет
6.2	Простейшие стендовые модели. Творческая работа. Исследовательская деятельность		Практическая работа	Учебный кабинет
7.	Судомоделирование.	4		

7.1	Творческие проекты.	2	Лекция	Учебный кабинет
7.2	Судомоделирование. Творческие проекты.	2	Практическая работа	Учебный кабинет
8	История развития артиллерийских орудий	6		
8.1	Изготовление модели пушки	3	Лекция	Учебный кабинет
8.2	Изготовление модели пушки	3	Практическая работа	Учебный кабинет
	Всего	36		

Тест «Викторина 2

Техническое моделирование

1. Основные части планера:

- a) крыло, шасси, стабилизатор, киль
- b) фюзеляж, крыло, кабина, киль
- c) фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль

2. Основные части самолёта:

- a) фюзеляж, двигатель, киль, стабилизатор, груз
- b) кабина, крыло, киль, стабилизатор, шасси
- c) крыло, киль, стабилизатор, фюзеляж, двигатель

3. Основные части вертолётa:

- a) фюзеляж, крыло, двигатель
- b) фюзеляж, несущий винт, двигатель
- c) крыло, несущий винт, фюзеляж

4. Что легче (разместить в нужной последовательности):

- ___древесина
- ___пластмасса
- ___бумага
- ___пенопласт
- ___металл

5. При склеивании древесины НЕ используют клей:

- a) Момент-столяр.
- b) 2. ПВА.
- c) 3. Момент.
- d) 4. Эпоксидный клей

6. Судном называют

- a) пилотируемое транспортное средство
- b) специальное сооружение, которое может держаться на воде и передвигаться по ее поверхности
- c) специальное транспортное средство, которое может передвигаться по поверхности земли

7. Основные элементы конструкции судомодели

- a) корпус, кабина, стабилизатор, киль
- b) корпус, шпангоут, мачта, паруса, киль
- c) корпус, кузов, киль, рули управления

8. Шпангоут – это

- a) поперечные элементы корпуса
- b) продольные элементы корпуса
- c) поперечные и продольные элементы корпуса

9. Рангоут – это

- a) длинные цилиндрические колонны из дерева или стали,
- b) предназначенные для защиты от повреждения судна
- c) круглые деревья или стальные полые трубы на судне, предназначенные для постановки и несения парусов
- d) деревянные или металлические балки для постановки прямых парусов

10. Назовите основные части автомобиля

- a) рама, колеса, кузов
- b) двигатель, кузов, шасси
- c) корпус, кузов, киль, рули управления

Журнал учёта активности объединения «Техническое моделирование»

В Журнале учёта активности объединения отражается следующая информация:

- ✓ в каких конкурсах участвовал;
- ✓ сколько астрономических часов он занимался творческим проектом;
- ✓ насколько успешно он выполнял свои функции (успешно, вполне успешно, недостаточно успешно).

Журнал учёта Творческих достижений 2024 - 2025 учебного года

№ п/п	Ф.И.О. участника	Название мероприятия	Кол- во часов	Успешность выполнения функций	Особые отметки

