

Комитет по делам образования города Челябинска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО:  
Экспертным советом  
МАУДО «ДПШ»  
Протокол № 1 от 29.09.2022

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МАУДО «ДПШ»  
 Ю.В. Смирнова  
Приказ МАУДО «ДПШ»  
№ 494-09 от 30.09.2022



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Секреты технического моделирования-2»**  
Возраст учащихся: 7-11 лет  
Срок реализации: 1 год  
Год разработки Программы: 2021 год

Автор-составитель:  
Стефанцов Александр Сергеевич,  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

Челябинск, 2022 г.

## Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
Раздел 2. Содержание Программы .....	6
Учебный план .....	6
Содержание учебного плана .....	7
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы .....	11
Фонд оценочных средств текущего контроля.....	11
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации .....	12
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации.....	13
Методические материалы.....	13
Список литературы .....	14
Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	15
Приложение 1. Календарный график .....	16
Приложение 2. Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор» .....	17
Приложение 3. План воспитательных мероприятий для обучающихся .....	18
Приложение 4. Контрольно-измерительные материалы.....	19

## Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Секреты технического моделирования-2» составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 30 декабря 2021 года (редакция, действующая с 1 марта 2022 года);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями на 30 сентября 2020 года №533);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
9. Закон Челябинской области от 30 августа 2013 года №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (с изменениями на 2 ноября 2021 года);
10. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

*Направленность* Программы – техническая.

*Уровень освоения* Программы – базовый.

*Актуальность* Программы обусловлена запросом от детей и их родителей на программы технической направленности и реализуется в рамках Сетевого проекта

«Интеграция». Программа направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий, нацеливает обучающихся на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Особенность Программы заключается в том, что обучающиеся на практике получают представления о разных видах моделей, знакомятся с разнообразием материалов и инструментов.

*Воспитательный потенциал* Программы. Содержательный компонент Программы предполагает освоение различных технологий работы с конструкционными материалами при изготовлении моделей и макетов. Вместе с тем неотъемлемой частью образовательного процесса является воспитание у учащихся аккуратности, бережного отношения к материалам и инструментам, умение правильно и безопасно организовать своё рабочее пространство.

*Адресат* Программы: школьники 7-11 лет.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и создании условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

*Цель* Программы – развитие технического мышления учащихся посредством изучения основ конструирования и начального технического моделирования.

*Задачи:*

Предметные:

обучение приемам работы с наиболее распространенными инструментами, приспособлениями ручного труда при обработке различных материалов.

Метапредметные:

развитие интереса к техническому творчеству.

Личностные:

развитие коммуникативных способностей

*Планируемые результаты:*

Предметные:

знакомство с историей развития техники, историей моделизма;  
знание особенностей обработки различных материалов, навыки работы с инструментом.

Метапредметные:

развитие познавательного интереса к техническому творчеству.

Личностные:

улучшение коммуникативных навыков.

*Объем* Программы – 68 часов.

*Форма обучения* – очная.

Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

*Виды занятий:* беседа, практическое занятие, игра.

*Срок освоения Программы* – 1 год обучения (34 учебные недели).

*Режим занятий* – учебные занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

## Раздел 2. Содержание Программы

### Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Секреты технического моделирования-2»

Предмет: техническое моделирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Введение</b>				
1.1.	Введение. Инструктаж по ТБ	2	2		
1.2.	«Мой Дворец»	2	2		
<b>2.</b>	<b>Моделирование из бумаги</b>				
2.1.	Материалы и инструменты	2	1	1	Опрос
2.2.	Поделки из бумаги без клея	2	1	1	
2.3.	Бумажные модели самолетов	6	2	4	
2.4.	Моделирование из бумаги с использованием клея	2	1	1	
2.5.	Бумажная модель ВАЗ 2107	2		2	
2.6.	Бумажная модель ВАЗ 2109	2		2	
2.7.	Бумажная модель ГАЗ 66	2		2	
2.8.	Бумажная модель ЛИАЗ 677	2		2	
2.9.	Бумажная модель ЛАДЬЯ ВИКИНГОВ	2		2	Контрольное задание
<b>3.</b>	<b>Авиамоделирование</b>				
3.1.	Модель планера из картона	6	2	4	
3.2.	Запуск модели	2	1	1	
3.3.	Самолет и взлетная платформа	6	2	4	
3.4.	Создание моделей из пенопластовых деталей	4	2	2	
3.5.	Модель планера из пенопласта	6	2	4	
3.6.	Соревнование «Планерные гонки»	2	1	1	Соревнование
<b>4.</b>	<b>Ракетомоделирование</b>				
4.1.	Модель ракеты с пневмопуском	8	2	6	Соревнование
4.2.	«Мой выбор». Профессия конструктора	2	2		
<b>5.</b>	<b>Творческий проект</b>				
5.1.	Подготовка модели	3	1	2	
5.2.	Оформление выставки	1		1	
5.3.	Итоговое занятие	2		2	Защита проекта
	<b>Всего часов:</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	

Содержание учебного плана  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Секреты технического моделирования-2»

## Раздел 1 Введение

### 1.1 Введение. Инструктаж по ТБ

Знакомство учащихся с правилами безопасной работы с инструментом и оборудованием в лаборатории, правилами дорожного движения для пешеходов, действиями в случаях чрезвычайных ситуаций.

Столярный и слесарный инструмент, используемый в моделизме. Правила пользования инструментом.

Правила поведения во время занятий. Правила дорожного движения на примере подхода к Алому Полю.

### 1.2. «Мой Дворец»

## Раздел 2. Моделирование из бумаги

### 2.1. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.)

Методические рекомендации:

Показываются приемы правильной работы режущим инструментом.

Особенное внимание уделяется осторожности в работе и приобретению правильных навыков, указываются типичные ошибки, которые могут привести к травме. Для закрепления навыков в работе с инструментом педагог проводит опрос по правилам техники безопасности и предлагает продемонстрировать правильные приемы работы.

### 2.2. Поделки из бумаги без клея

Простейшие летающие модели. Ознакомление с моделями из бумаги, особенностями работы с конструкционным материалом. Свойства бумаги, технология ее производства. Правила пользования ножницами при резке бумаги.

Цель: на примере бумажных летающих моделей, как наиболее доступных для начинающих моделистов, изучить основы полета моделей, их конструкцию и основные части. Изготовить модели и научиться их правильно регулировать и запускать.

### 2.3. Бумажные модели самолетов

Устройство модели планера. История создания планера. Изготовление, раскраска и регулировка модели планера. Кабрирование, пикирование и прямолинейный полет. Соревнования на самую красивую модель и дальность полета.

Методические рекомендации

Во время теоретической части занятия педагог знакомит учащихся с историей и развитием планеризма, устройством планера, объясняет роль каждой его части в выполнении полета.

Практические занятия лучше проводить с заранее изготовленными наборами заготовок, что значительно сокращает время на изготовление модели и увеличивает его на раскраску и регулировку моделей.

Проведение соревнований по запуску планеров

2.4. – 2.9. Поделки из бумаги с использованием клея:

ВАЗ 2107, ВАЗ 2109, ГАЗ 66, ЛИАЗ 677, Ладья викингов

Цель – ознакомить учащихся с принципами построения разверток для изготовления корпусов моделей автомобилей. Изготовить простейшую бумажную автомодель.

Содержание занятий: знакомство с клеями как средствами для моделирования, материалами для склеивания бумаги - конструкционного материала. Продолжение знакомства с миром техники. Учатся работать с развертками.

Устройство бумажной модели автомобиля. Принципы построения разверток для изготовления корпусов моделей автомобилей. Изготовление автомodelей по заранее подготовленным разверткам. Раскраска и оформление моделей.

Методические рекомендации:

Модели изготавливаются из заранее подготовленных ксерокопий разверток кузовов различных легковых автомобилей. Во время изготовления моделей следует обратить внимание учащихся на тщательность проработки линий сгибов, так как это сильно влияет на качество и красоту будущей модели. Так же следует напомнить о рациональном использовании клея и недопустимости его подтеков. При раскраске моделей желательно придерживаться раскраски ее прототипа.

Раздел 3. Авиамоделирование

3.1. Модель планера из картона

Ознакомление с планерами, правилами регулировки планеров, конструктивными особенностями планера. Проведение соревнований по запуску планеров.

3.2. Запуск модели

Проведение соревнований по запуску планеров. Регулировка модели. Кабрирование, пикирование и прямолинейный полет. Соревнования на самую красивую модель и дальность полета.

3.3. Самолет и взлетная платформа

Цель: ознакомить учащихся с конструктивными особенностями различных технических моделей.



Содержание занятий: Элементы простейших машин, механизмов, сборочных единиц, деталей. Простейшие конструктивные элементы детали (выступ, выем, отверстие), их назначение и графическое изображение на видимой и невидимой частях объекта. Первоначальные понятия о машинах и механизмах. Различие между ними. Основные элементы механизмов и их взаимодействие.

Практическая работа. Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств и сооружений из наборов готовых деталей (по собственному замыслу) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Дополнение моделей, собранных из готовых деталей, самодельными элементами (например, картонным кузовом). Ознакомление с разъемными соединениями, инструментами для моделирования, сборкой, конструктивными особенностями различных технических моделей. Проведение соревнований «У кого дальше»

#### 3.4. Создание моделей из пенопластовых деталей

Цель: познакомить учащихся с пенопластом как одним из видов материала для конструирования и моделирования

Повторение правил работы с ножницами и канцелярским ножом.

Закрепление знаний о свойствах пенопласта, особенностях при работе с разными видами пенопласта. Отработка приемов резки пенопласта.

Использование клея для соединения деталей из пенопласта. Виды клея для работы с пенопластом. Особенности применения клея для соединения пенопластовых деталей

#### 3.5. Модель планера из пенопласта

Строение планера. Основные части авиамоделей: «фюзеляж», «стабилизатор», «киль», «крыло». Отличительные особенности планера «Малыш». Шаблоны деталей.

Правила компоновки (на пенопластовых заготовках необходимо расположить, правильно скомпоновать шаблоны деталей планера). Изучение инструмента для разметки. Обводка шаблонов с помощью фломастеров. Повторение правил работы с канцелярским ножом при обработке пенопласта. Правила окраски, балансировки и регулировки модели

Изготовление модели планера «Малыш» по готовым шаблонам. Окраска и балансировка модели. Проведение соревнования на дальность полета модели.

#### 3.6. Соревнование «Планерные гонки»

Правила соревнований «планерные гонки»: обучающиеся делятся по парам и поочередно запускают друг другу планер в течении ограниченного времени и в строго отведенном «коридоре» (разделительная зона не меньше 6 м и не больше 8 м), при заступе в разделительную зону пролет не засчитывается. По результатам лучшей попытки из 2 отбираются три команды, которые в течении ограниченного времени осуществили максимум перелётов планера через разделительную зону. Эти команды отбираются для участия в финальной гонке, где разыгрываются призовые места. Побеждает та команда, которая осуществила максимум перелётов планера через разделительную зону в ограниченное время.

## Раздел 4. Ракетомоделирование

### 4.1. Ракета с пневмопуском

Цель: дать учащимся понятие о реактивном движении, ознакомить с устройством и назначением ракет, с историей зарождения и развития ракетной техники и достижениями отечественного ракетостроения и его вкладе в полеты человека в космос. Изготовить и запустить модель ракеты с пневмопуском

### 4.2. «Мой выбор»

Знакомство с профессией инженера-конструктора. Видеоролик

## Раздел 5. Творческий проект

### 5.1. Подготовка модели

Требования к готовым моделям. Выбор модели для презентации. Самостоятельная работа по изготовлению модели для дальнейшего представления. Оформление технических изделий для выставки. Стендовый доклад. Подготовка к защите.

### 5.2. Оформление выставки

Экспозиция. Экспонат. Экетета. Правила оформления выставочного стенда. Оценка готовых изделий.

### 5.3. Итоговое занятие.

Защита творческого проекта. Подведение итогов работы. Поощрение воспитанников, показавших хорошие результаты.

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

#### Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачетные требования
Опрос	Достаточный	Обучающимся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов педагога
	Средний	Обучающийся допустил один-два недочета при освещении основного содержания ответа, но исправил их по замечанию педагога; неточно использовал специализированную терминологию
	Высокий	Обучающийся изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов педагога
Соревнование. Запуск модели	Достаточный	Обучающийся может запустить модель, но не знает, как ее подготовить к запуску.
	Средний	Обучающийся может подготовить модель планера и запустить ее под руководством педагога или старших товарищей.
	Высокий	Обучающийся может подготовить модель планера и запустить ее под руководством педагога или старших товарищей.
Контрольное задание	Достаточный	Обучающийся изготавливает модель только с помощью педагога
	Средний	Обучающийся изготавливает модель под контролем педагога
	Высокий	Обучающийся самостоятельно изготавливает модель; Аккуратность изготовления модели.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачетные требования
Защита проекта	Высокий уровень	Обучающийся имеет представление о физических свойствах и технических характеристиках представляемой модели и может самостоятельно рассуждать об этом. Выполнено самостоятельно, с творческим подходом к реализации проекта. Свободно пользуется терминологией. Знает устройство модели и требования к изготовлению, развернуто и полно отвечает на вопросы
	Средний уровень	Обучающийся имеет представление о физических свойствах и технических характеристиках представляемой модели, но испытывает затруднения при их описании. Выполнены предъявленные требования. Используются технические термины. Знает устройство модели, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на вопросы
	Достаточный уровень	Обучающийся имеет поверхностные знания о физических свойствах и технических характеристиках представляемой модели. Выполнены предъявленные требования, присутствуют нестандартные решения. Используются технические термины. Обучающийся не знает устройство моделей и требований к их изготовлению

#### **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Секреты технического моделирования-2»**

##### **Методические материалы**

Формы обучения – очная.

В процессе освоения содержания программы педагог использует следующие методы и приемы: словесные, наглядные, работа по инструкции, работа по образцу, групповой и индивидуальный методы, обучающий метод и игровой метод.

Виды занятий: беседа, практические занятия, игровые занятия, конкурсные занятия, выставки.

Формы организации образовательного процесса – групповая;

Методы воспитания - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии – технология группового обучения, технология коллективного обучения.

Формы организации учебного занятия – беседа (диалогический метод обучения, используется для объяснения нового материала, для проверки усвоения уже изученного), выставка (используется для демонстрации работ учащегося на праздник или отчетного мероприятия перед сверстниками, родителями), практическое занятие (является самостоятельной работой учащегося, для закрепления изученного материала или проверки знаний), мастер-классы (способ представления умений и знаний учащегося).

Алгоритм учебного занятия:

организационный момент: приветствие, сообщение темы, цели и задач занятия;  
повторение правил техники безопасности;

изложение нового материала;

постановка практического задания;

выполнение задания;

подведение итогов занятия, благодарность за сотрудничество, информация о теме и содержании следующего занятия (знакомство с понятием).

## Список литературы

1. Бордовская, Н.В. Педагогика [Текст]: учебник для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб.: Питер, 2000. – 304 с.;
2. Бухарова, Г.Д. Общая и профессиональная педагогика [Текст]: учеб. пособие / Г.Д. Бухарова, Л.Д. Старикова. – М.: Академия, 2009. – 336 с.;
3. Делия, В. Современные технологии и методики в системе инновационной педагогики [Текст]: материалы международной конференции / В. Делия. — М.: Де-По, 2012. – 340 с.;
4. Гаевский, О.К. Авиамоделирование. 3-е изд., перераб. и доп., М.: Патриот, 1990. – 408 с.;
5. Журавлева, А.П., Болотина, Л.А. «Начальное техническое моделирование». [Текст]: Москва «Просвещение», 1990. – 213с.;
6. Колотилов В. // «Техническое моделирование и конструирование». М.: Просвещение, 1983. – 254 с.;
7. Тархов Д.А. Математическое моделирование физико–технических объектов на основе структурной и параметрической адаптации искусственных нейронных сетей. Автореф. дис. докт. техн. наук. СПб., 2006. –32 с.
8. ЮТ для умелых рук // - М.. 2000 - 2020. Ссылка: <http://konstantin.in/page/yut-dlya-umelyx-ruk-prilozhenie-k-zhurnalu-yunyj-texnik-1984-god> - текст электронный
9. Журналы: «Юный техник» за 2000 – 2020гг (библиотека МАУДО «ДПШ»)
10. Приложение к журналу «Юный техник»- журнал «Левша» Ссылка: <http://jt-arxiv.narod.ru/levsha.html> - текст электронный
11. Журнал «Моделист - конструктор». Ссылка: <http://modelist-konstruktor.ru/index.php?i=mk> - текст электронный
12. «ИКС пилот» (для мальчиков и для девочек) – Ссылка: [https://only-paper.ru/load/izdaniya/iks\\_pilot/182](https://only-paper.ru/load/izdaniya/iks_pilot/182)- текст электронный
13. Журнал «Техника – молодежи» - Ссылка: <http://technicamolodezhi.ru/> - текст электронный
14. Журнал «Изобретатель и рационализатор». Ссылка: [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/I/"Izobretatel' i racionalizator" \(jur.\)/"Izobretatel' i racionalizator".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/I/) - текст электронный

## Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
<b>I. Печатные пособия</b>		
1.	Чертежи, схемы, плакаты, CD-диски, образцы моделей и макетов, компьютерные программы, модели-призеры соревнований, шаблоны по всем темам авто, авиа, судо и ракетомоделированию.	
2.	Журналы: «Моделист-конструктор»	
<b>II. Технические средства обучения</b>		
1	Телевизор настенный	1
2	Персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
3	Принтер лазерный	1
4	Копировальный аппарат	1
5	Устройства ввода/вывода звуковой информации- микрофон, наушники, колонки	1
<b>Информационно-коммуникационные средства</b>		
1	Операционная система	1
2	Антивирусная программа	1
3	Браузер Opera	1
4	Пакет офисных программ	1
<b>III. Учебно-практическое оборудование</b>		
1.	Инструменты: ножницы для бумаги и металла, ножовка по металлу, наборы слесарного инструмента, рубанки, наборы чертежного инструмента, лобзики, канцелярские принадлежности, напильники, электропаяльники, тиски, мультиметр, тестеры, набор отверток.	
2.	Оборудование: компрессор, станок сверлильный, станок токарно-винторезный, электроточило, сушильный шкаф, станок фрезерный, станок фуговально-пильный, весы лабораторные электронные, зарядные устройства, аппаратура радиоуправления, радиоуправления авиамоделей, стенды для настройки шасси, автозасечка для проведения тренировок и соревнований, тестеры для проверки аккумуляторов, тестеры для проверки моторов, электронный калькулятор, куллер, лампы индивидуального освещения, аккумуляторы, эл.моторы, регенераторы, приемники.	
<b>IV. Мебель</b>		
1.	Стол для учащихся	4
2.	Витраж металлический	1
2.	Стулья	3
3.	Аудиторная доска (для письма мелом)	1
4.	Шкафы для хранения оборудования	7
5.	табуреты	9
6.	кресло	3
7.	Стол монтажный	1
<b>VIII. Дидактические материалы</b>		
1.	Раздаточные материалы (схемы, шаблоны и т.д.)	





## Приложение 2.

### Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Секреты технического моделирования-2»
краткое название ДООП/модуля	«Секреты технического моделирования-2»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Программа реализуется в рамках Сетевого проекта «Интеграция». Обучающиеся знакомятся с различными видами материалов (бумага, картон, пенопласт), их свойствами и приемами обработки, учатся правильно работать с инструментом (ножницы, канц. нож, линейка). В ходе практической деятельности по созданию простых моделей ребята также усваивают техническую терминологию, получают представления о разных видах моделей техники.
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Введение. Инструктаж по ТБ. Моделирование из бумаги. Материалы и инструменты. Поделки из бумаги без клея. Бумажные модели самолетов. Моделирование из бумаги с использованием клея. Бумажная модель ВАЗ 2107. Бумажная модель ВАЗ 2109. Бумажная модель ГАЗ 66. Бумажная модель ЛИАЗ 677. Бумажная модель ЛАДЬЯ ВИКИНГОВ. Авиамоделирование. Модель планера из картона. Запуск модели. Самолет и взлетная платформа. Создание моделей из пенопластовых деталей. Модель планера из пенопласта. Соревнование «Планерные гонки». Ракетомоделирование. Модель ракеты с пневмопуском. Профессия конструктора. Творческий проект. Подготовка модели. Оформление выставки. Итоговое занятие
ключевые слова для поиска программы	авиамоделирование, техническое творчество
цель и задачи	развитие технического мышления учащихся посредством изучения основ конструирования и начального технического моделирования
результат	Обучающиеся будут знать правила работы с инструментом, приёмы обработки материалов, научатся создавать и демонстрировать действующие модели летательных аппаратов.
материальная база	Оборудованный учебный класс, столярный и слесарный инструмент, расходные материалы для изготовления моделей. Часть расходных материалов приобретается родителями.
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	7-11 лет
число учащихся в группе	12-15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	68/2

**Приложение 3.****План воспитательных мероприятий для обучающихся**

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки проведения
1.	«Здравствуй, Интеграция!»	Праздник, посвященный началу учебного года.	Октябрь
2.	Экскурсия в музей Дворца	Знакомство с учреждением, его историей, настоящим	Октябрь-декабрь
3.	Фестиваль «Взрослеем вместе»	Воспитание нравственных качеств	В течение учебного года
4.	«Новогодний серпантин»	Воспитание нравственных качеств	Декабрь
5.	Подарок к 8 марта	Воспитание нравственных качеств, проверка знаний и умений	Март
6.	Торжественное построение «Пусть всегда будет мир!»	Гражданско-патриотическое воспитание	Май
7.	Выставка-презентация готовых изделий	Оценка полученных знаний, умений, навыков	Май

## Приложение 4.

### Контрольно-измерительные материалы Параметры и критерии оценки защиты творческого проекта

Критерии оценивания	Балл	Описание
Сложность проекта	1	Простая модель, использовано много однотипных действий; выбранные решения не отвечают поставленным задачам
	2	Модель сложная, но стандартная; использованы простые шаблоны, нет элементов новизны; соответствует требованиям
	3	Модель оригинальная, много сложных элементов, присутствуют элементы новизны, все требования выполнены.
Самостоятельность выполнения задания	1	Выполнено при значительной помощи педагога
	2	Выполнено при незначительной помощи педагога
	3	Выполнено самостоятельно
Внешнее оформление проекта	1	Непродуманное оформление, скучный внешний вид
	2	Стандартный внешний вид; классическое оформление, использование готовых шаблонов
	3	Яркое, продуманное оформление; оригинальные элементы
Презентация проекта	1	Изложение с помощью наводящих вопросов, не умеет отвечать на вопросы, не владеет специальной терминологией
	2	Не всегда четкое изложение, может дискутировать с оппонентами, но не всегда уверенно отвечает на вопросы.
	3	Четкость и ясность изложения, соблюдение регламента, умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов, умение аргументировать свои заключения, выводы.

Форма фиксации результата: протокол

Уровень результативности обучения:

Высокий                    9-12 баллов

Средний                    6-8 баллов

Достаточный            4-5 баллов