

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЕНИСЕЙСКА»
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
г. ЕНИСЕЙСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
(МАОУ ДО ЦДО)

РАССМОТРЕНО

Методическим советом ЦДО

Протокол № 6 «12» 05.2021



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«МОДЕЛИ ТЕХНИКИ В МИНИАТЮРЕ»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 9-15 лет

Срок реализации: 2 года

Автор: педагог дополнительного образования
Кононов Олег Борисович

Енисейск
2021

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЕНИСЕЙСКА»
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
г. ЕНИСЕЙСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
(МАОУ ДО ЦДО)

РАССМОТРЕНО
Методическим советом ЦДО
Протокол № ____ « ____ » _____

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора ЦДО

Л.Н.Черемных
« ____ » _____ 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«МОДЕЛИ ТЕХНИКИ В МИНИАТЮРЕ»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 9-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор: педагог дополнительного образования
Кононов Олег Борисович

Енисейск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цели и задачи программы
- 1.3. Содержание программы
- 1.4. Планируемые результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы, включающий формы аттестации

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Формы аттестации и оценочные материалы
- 2.4. Методические материалы
- 2.5. Список литературы

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование на 2020-2021 учебный год 1-го обучения

Приложение 2. Календарно-тематическое планирование на 2020-2021 учебный год 2-го обучения

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность образовательной программы. Данная программа «Модели техники в миниатюре» отнесена к программам технической направленности и направлена на расширение политехнического кругозора детей, развитие конструкторских способностей, формирование работы с различными инструментами, проектирование моделей и конструкций, образцов техники.

Актуальность предлагаемой образовательной программы определяется стратегическими направлениями государственной политики, изложенными в национальном проекте «Образование», федеральном проекте «Успех каждого ребенка», красноярском региональном проекте обновления содержания и технологий дополнительного образования «Реальное образование». Разработка и реализация программ дополнительного образования технической направленности признана приоритетной на высшем правительственном уровне. Поддержка и развитие потенциала подрастающего поколения в этой сфере, повышение престижа профессий технической области соответствует интересам страны в целом.

Содержание программы отвечает изученному социальному запросу детей и родителей, направленному на развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в техническом творчестве, развитие технологической и инженерной компетентностей. Получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает их на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Педагогическая целесообразность. Программа основана на приоритете развития личности, личностно-ориентированном обучении и воспитании, направлена на самореализацию учащихся. Для развития творческих способностей необходимо дать ребенку возможность проявить себя в активной деятельности широкого диапазона. Наиболее эффективный путь развития индивидуальных способностей, развития творческого подхода к своему труду - приобщение детей к продуктивной творческой деятельности.

Одной из важнейших задач образования является становление самостоятельности как устойчивой черты характера детей. Успешность решения этой задачи обусловлена состоянием познавательной активности учащихся, для стимулирования и поддержания которой нужна среда, обеспеченная условиями для становления обучаемых.

Стендовое моделирование имеет богатую и интересную историю. Ещё с древних времён, прежде чем построить здание, а позже при изготовлении машин и механизмов, вначале выполняли его уменьшенную модель-копию.

Неоценима роль моделирования и конструирования в умственном развитии. Изготавливая модель той или иной машины, учащиеся

знакомятся не только с ее устройством, основными частями и узлами, но и назначением, областью применения ее человеком, получают сведения общеобразовательного характера, учатся планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои, оригинальные модели. Занятия развивают интеллектуальные и инструментальные способности, воображение и конструктивное мышление, прививают практические навыки работы со схемами и чертежами.

Моделируя, учащиеся определяют форму и устройство машины, конструкций и сооружений, подбирают цвет, в который они будут окрашены, составляют композиционное расположение отдельных частей и элементов. Таким образом, происходит эстетическое обучение, развитие и воспитание. Моделирование и конструирование имеют большие возможности в развитии учащихся. Развивающий характер обучения определяется всей системой занятий. Учащиеся вначале пополняют определённую сумму знаний, которая является основой для последующей работы. С накоплением знаний они постепенно переходят к изготовлению более сложных моделей и самостоятельной разработке конструкций. При этом вся трудовая деятельность способствует развитию творческих способностей. Существенны и воспитательные возможности занятий по моделированию и конструированию. С их помощью происходит знакомство с историей развития не только техники, но и с её создателями, а значит - с историей Родины и всего человечества.

Моделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей обучающегося, формированию гражданско-патриотических качеств личности. В процессе занятий у обучающихся вырабатываются: привычка к порядку, точности, аккуратности, систематичности; развивается выдержка, терпение, усидчивость; воспитывается умение не отступать перед трудностями; происходит работа над собой, искоренение в себе тех или других недостатков; повышается осознание ценности своей личности, что ведет к росту самоуважения.

Занятия дают ребятам возможность совместной общественной деятельности и способствуют формированию личности, умеющей сообща работать с другими; воспитывают у них уважение к производительному труду и его результатам, создают гармонию между словом и делом, мыслью и деятельностью.

Программа дает знания по истории, истории создания, применения того или иного прототипа модели, общий след в истории, литературе. Работа детского объединения призвана пробудить у обучающихся интерес к исследовательской деятельности, является средством воспитания патриотизма, эстетического вкуса и творчества, позволяет более углубленно изучать историю родной страны в контексте войн и конфликтов. Суть данной программы в изучении военно-патриотического наследия страны через создание стендовых моделей и художественных диорам.

Отличительные особенности программы. Данная программа разработана на основе опыта детских объединений технической направленности (авиамоделирование, судомоделирование, начального технического моделирования) и программ по военно-историческому моделированию (авторы Гречишников А.Е., Вивденко В.В., Долгулёв Д. М. и др.), собственного опыта автора и адаптирована для учащихся 9-15 лет. Отличительной особенностью является следующее:

- в данной программе акцент делается на формирование основ технической культуры обучающихся;
- автором разработаны учебно-тематические планы на 2 года обучения;
- содержание занятий дополнено с учетом собственного опыта автора в изготовлении, обработке и отделке моделей военной техники;
- более широкий выбор моделей для воспроизведения;
- возможность использования на первом году обучения фронтально - индивидуальной формы занятий и легкодоступного, недорогого материала и инструмента для изготовления моделей;
- обучающиеся имеют возможность изучать специфические технические термины авиации, флота, вооружения, формы одежды и т.д.

Адресат программы. Программа предназначена для учащихся 9-15 лет. Образовательный процесс организуется в соответствии с учебными планами объединения, сформированного в группы учащихся разных возрастных характеристик. Программа предполагает занятия в группах с составом не более 10 человек в каждой группе. Группы формируются разновозрастные, по уровню подготовленности детей и выбору детьми времени удобного для занятий. Зачисление учащихся производится по заявлению родителей согласно Уставу МАОУ ДО ЦДО. В группы первого года обучения принимаются все желающие, не имеющие предварительной подготовки. Группы второго года обучения преимущественно формируются из обучающихся, которые занимались в объединении первый год или имеют опыт создания стендовых моделей (после собеседования).

Содержание программы разработано в соответствии с возрастными особенностями учащихся. Для ребёнка **9-11 лет** характерен высокий познавательный интерес к окружающим его техническим предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу работы механизмов. В этом возрасте учащиеся активно овладевают инженерными навыками, расширяют свой словарный запас техническими терминами, интересуются технологическими и физическими процессами, что даёт простор для фантазии.

Стремление к самостоятельности, способность к определению и постановке сознательных целей, овладение операциями классификации, аналогии, обобщения и синтеза, умение находить и использовать необходимую информацию, критичность мышления позволяют учащимся 12-15 лет успешно решать изобретательские задачи, проектировать различные технические объекты. Кроме того, возраст **12-15 лет** – это период идентификации и самоопределения, поэтому проявляющийся в данном возрасте интерес к той или иной деятельности является осознанным признаком будущей профессиональной ориентации.

Программа предполагает совместную деятельность учащихся разного возраста, что позволяет совершенствовать навыки познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности, формировать ключевые компетентности, такие, как умение приобретать знания из различных источников, умение планировать, координировать индивидуальную самостоятельную работу и совместную деятельность в группе, навыки общения и сотрудничества. Такая организация группы даёт возможность для личностного и интеллектуального роста детей, социализации и взаимообучения.

По программе могут обучаться дети в возрасте от 9 до 15 лет, поэтому при распределении заданий детей по группам учитывается возраст детей, их подготовленность, существующие навыки и умения. Учащиеся занимаются в разновозрастных группах, при этом старшие помогают в обучении начинающим технике изготовления моделей и их окрашивания. На занятиях каждый учащийся изготавливает свою модель, которая отличается от моделей других учащихся уровнем сложности. Педагогу необходимо индивидуально оказывать помощь в организации сборки модели и её окраски.

Особенности организации учебного процесса. Содержание программы в течение года может корректироваться в связи с поступлением новой литературы и новинок из сети Интернет, а также может быть адаптировано для детей разного возраста, детей с особыми образовательными потребностями.

По окончании учебного года отбираются лучшие работы, которые демонстрируются на годовых выставках в МАОУ ДО ЦДО и на очередных выставках стендового моделизма разного уровня.

Уровень программы: базовый. Ориентирует учащихся на образовательные программы углубленного уровня МАОУ ДО ЦДО, среднего профессионального образования.

Срок реализации:

Программа рассчитана на 2 года обучения, 360 часов.

1 год обучения – 144 часа;

2 год обучения – 216 часа.

Режим занятий: Каждое занятие состоит из 2-х академических часов с перерывом на перемену 10 минут, длительность академического часа составляет 45 минут. Занятия проходят по расписанию два раза в неделю первый год обучения и три раза в неделю второй год обучения.

Формы занятий: аудиторное учебное занятие, итоговые занятия, участие в конкурсных мероприятиях, учебная экскурсия в музеи, участие в выставках; индивидуальные и групповые занятия. В пределах одного занятия виды деятельности могут меняться несколько раз. Это способствует удержанию внимания детей и позволяет избежать переутомления. Непременным условием является соблюдение правил охраны труда. Предполагается доступность предлагаемых заданий и проектов при использовании инструментов и оборудования, материалов, готовых изделий и положений о выставках-конкурсах.

Форма обучения: очная. Программа предполагает возможность формирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся через разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных учебных программ, в том числе для учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Имеется опыт реализации программы с помощью дистанционных технологий, а также с использованием сетевой формы.

Формы организации образовательного процесса, методы и технологии обучения описаны в разделе 2.4.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы. Формирование и развитие инженерно-технологических компетентностей обучающихся через конструирование и создание моделей техники

Задачи.

Личностные задачи:

- воспитать у учащихся чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- формировать основы культуры труда учащихся;
- формировать потребность и стремление учащихся к техническому творчеству.

Метапредметные задачи:

- формировать способности самостоятельно определять цели своей учебной деятельности;
- формировать умения самостоятельно планировать свою деятельность, выбирать способы (пути) достижения выбранной цели;
- формировать умения осуществлять контроль своей деятельности, соотносить действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия;
- формировать основы самоконтроля и самооценки;
- формировать навыки представления информации с помощью знаково-символических средств при создании чертежей моделей техники;
- формировать и развивать способность к техническому изобретательству;
- развивать пространственное воображение, техническую наблюдательность, зрительную и моторную память, глазомер, моторику пальцев и рук.

Предметные задачи:

- познакомить с историей военной техники;
- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей;
- научить приемам построения моделей из бумаги, пластика и подручных материалов;
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой;

- способствовать достижению высокого качества изготавливаемых моделей (добротность, надежность, привлекательность).

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план 1-го года обучения

Темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации\контроля
		Теория	Практика	
Вводное занятие.	2	2	-	собеседование
Беседа по охране труда. Правила поведения на занятиях.	1	1	-	
1.2. Что такое стендовый моделизм.	1	1	-	
2.Азбука стендового моделизма.	2	1	1	собеседование
2.1. Инструменты, условные обозначения в схемах сборки, основные приемы работы с инструментами.	1	1	-	
2.2. отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из пластика.	1	-	1	
Сборка пластиковых моделей.	42	-	42	наблюдение
3.1. Практические занятия по сборке моделей из пластика.	42	-	42	
Аэрограф и компрессор. Устройство и принцип действия.	2	1	1	собеседование
4.1. Знакомство с устройством аэрографа и принципом его работы	1	1	-	
4.2. Разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.	1	-	1	
Окраска пластиковых моделей.	20	-	20	наблюдение
5.1. Практические занятия по окраске моделей из пластика.	20	-	20	
Модели-копии из картона.	2	1	1	наблюдение
6.1. Основные приемы, используемые при сборке стеновых моделей из картона и приемы правильной работы с инструментами.	1	1	-	
6.2. Отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из картона.	1	-	1	
7.Изготовление моделей-копий из картона.	44	-	44	наблюдение
7.1. Практические занятия по сборке моделей-копий из картона.	44	-	44	
8. Окраска моделей-копий из	20	-	20	наблюдение

картона. 8.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.	20	-	20	
9. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей, изготавливаемых на занятиях. 9.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	6 6	6 6	- -	собеседование
10. Зачётное занятие на знание устройства аэрографа. 10.1. Устройство аэрографа и принцип его работы. 10.2. Самостоятельная разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.	4 2 2	- - -	2 - 1	зачет
11. Промежуточная аттестация. Защита моделей.	2	2	-	презентация
ИТОГО:	144	14	130	

Содержание учебного плана 1-го года обучения.

Тема 1.. Вводное занятие (2 часа). Рассказ о стендовом моделизме. Занятие-беседа с показом готовых моделей. *Форма контроля* – собеседование.

Теория. Знакомство со стендовым моделизмом, его направлениями, демонстрация готовых моделей различных образцов техники.

Тема 2. Азбука стендового моделизма (2 часа). Основные приёмы при сборке моделей из пластика, необходимые инструменты. Занятие-беседа с показом основных приёмов по сборке моделей и навыков правильной работы с инструментами.

Форма контроля - собеседование. *Результат:* знать основные специальные термины, названия инструментов и материалов и уметь разбираться в схемах сборки моделей из пластика.

Теория: изучение основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из пластика, схем сборки и приемов правильной работы с инструментами.

Практика: отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из пластика.

Тема 3.Сборка пластиковых моделей (42 часа). Практические занятия по сборке моделей из пластика.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат:* уметь собирать простые модели из пластика, уметь пользоваться инструментом и продуманно подходить к сборке моделей.

Практика: занятия по сборке пластиковых моделей.

Тема 4. Аэрограф и компрессор (2 часа). Устройство и принцип действия. Урок беседа и практические занятия.

Форма контроля - собеседование. *Результат*: знать устройство аэрографа и уметь им пользоваться.

Теория: знакомство с устройством аэрографа и принципом его работы.

Практика: разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.

Тема 5. Окраска пластиковых моделей (20 часов). Практические занятия по окраске моделей из пластика.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат*: красить модели в соответствии со схемой окраски и продуманно подходить к окраске моделей.

Практика: занятия по окраске пластиковых моделей.

Тема 6. Модели-копии из картона (2 часа). Поиск информации в Интернет и других источниках. Основные приёмы при сборке моделей-копий из картона, необходимые инструменты. Экспериментальная работа с материалами. Занятие-беседа с показом основных приёмов по сборке и навыков правильной работы с инструментами.

Форма контроля – собеседование, результаты эксперимента. *Результат*: знать основные специальные термины, названия инструментов и материалов и уметь разбираться в схемах сборки моделей из картона.

Теория: изучение основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из картона, схем сборки и приемов правильной работы с инструментами.

Практика: отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из картона.

Тема 7. Изготовление моделей-копий из картона (44 часа). Работа с информационными источниками по истории прототипов моделей. Практические занятия по сборке моделей-копий из картона.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат*: уметь собирать простые модели из картона, уметь пользоваться инструментом и продуманно подходить к сборке моделей.

Практика: занятия по сборке моделей-копий из картона.

Тема 8. Окраска моделей-копий из картона (20 часов). Практические занятия по окраске моделей-копий из картона. Экспериментальная работа с цветом и картоном. *Форма контроля* – визуальная, наблюдение, результаты эксперимента и практической работы. *Результат*: красить модели из картона в соответствии со схемой окраски и продуманно подходить к окраске моделей.

Практика: занятия по окраске моделей-копий из картона.

Тема 9. История создания и применения прототипов моделей изготавливаемых на занятиях (6 часов). Занятие-экскурсия с использованием ИКТ. *Форма контроля* - собеседование.

Теория: знакомство и изучение прототипов моделей собираемых на занятиях.

10. Промежуточная аттестация. (2 часа). Зачет на знание устройства аэрографа Сборка и разборка аэрографа. Самостоятельная работа.

Форма контроля – зачётная. *Результат:* самостоятельно собрать и настроить аэрограф.

Теория: рассказать об устройстве аэрографа и принципе его работы.

Практика: самостоятельная разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.

11. Промежуточная аттестация. (2 часа). Защита моделей Мини-выставка, на которой учащиеся во время защиты своих моделей показывают свои знания и умения, полученные за год. *Результат:* создание конкурентоспособных моделей.

Теория: защиты моделей собранных обучающимися в течение учебного года.

Практика: защита модели.

Учебный план 2-го года обучения

Темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	
Вводное занятие.	3	2	1	собеседование
1.1. Знакомство с планом работы учебного объединения на год, планирование участия в различных выставках.	3	2	1	
2.Изготовление моделей-копий из картона.	66	-	66	наблюдение
2.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из картона среднего уровня сложности.	66	-	66	
3.Окраска моделей-копий из картона.	30	-	30	наблюдение
3.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.	30	-	30	
4.Сборка пластиковых моделей-копий.	66	-	66	наблюдение
4.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из пластика.	66	-	66	
5. Окраска пластиковых моделей-копий.	30	-	30	наблюдение

5.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из пластика.	30	-	30	
6.История камуфляжа, его типы и виды.	3	1	2	собеседование
6.1. Появления камуфляжной окраски, типами камуфляжа и способами воспроизведения сложной камуфляжной окраски на стендовых моделях.	3	1	-	
6.2 Практическое занятие по нанесению камуфляжной окраски на модель различными способами.		-	2	
7. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей изготавливаемых на занятиях.	9	9	-	собеседование
7.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	9	9	-	
8. Доработка моделей-копий.	3	3	-	собеседование
8.1. Значение степени доработанности модели.	3	3	-	
9. Промежуточная аттестация.	3	3	-	зачет
9.1. Устный опрос по сбору моделей копий и их окраске.	3	3	-	
10. Итоговая аттестация. Защита моделей.	3	3	-	презентация
ИТОГО:	216	21	195	

Содержание учебного плана 2-го года обучения

Тема 1.Вводное занятие (3 часа). Обсуждение плана работы на год.

Теория: знакомство с планом работы учебного объединения на год, планирование участия в различных выставках.

Тема 2.Изготовление моделей-копий из картона (66 часов). Практические занятия по изготовлению моделей-копий из картона среднего уровня сложности. Исследование исторического обзора, технических параметров прототипов, определение значимости гражданской и военной техники с позиции современности. Использование различных информационных источников. Обсуждение исследуемого материала.

Форма контроля – беседа, визуальная, **наблюдение**. *Результат:* умение собирать модели из картона средней сложности, пользоваться в работе над моделью фотографиями и чертежами детализировки прототипа и использовать в работе с моделью возможности доработки, уметь работать с различными источниками информации.

Практика: занятия по сборке моделей-копий из картона с использованием в работе с моделью возможностей доработки.

Тема 3.Окраска моделей-копий из картона (30 часов). Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат:* умение воспроизводить на модели камуфляжную окраску с помощью аэрографа.

Практика: занятия по окраске моделей-копий из картона с воспроизведением сложной многоцветной окраски.

Тема 4. Сборка пластиковых моделей-копий (66 часа). Практические занятия по изготовлению моделей-копий из пластика. Исследование исторического обзора, технических параметров прототипов, определение значимости гражданских и военных самолётов с позиции современности. Использование различных информационных источников. Обсуждение исследуемого материала.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат:* уметь собирать модели из пластика средней сложности, пользоваться в работе над моделью фотографиями и чертежами детализировки прототипа и использовать в работе с моделью возможности доработки.

Практика: занятия по сборке пластиковых моделей с использованием в работе с моделью возможностей доработки.

Тема 5.Окраска пластиковых моделей-копий (30 часов). Практические занятия по окраске моделей-копий из пластика.

Форма контроля – визуальная, наблюдение. *Результат:* уметь воспроизводить на модели камуфляжную окраску с помощью аэрографа.

Практика: занятия по окраске моделей-копий из картона с воспроизведением сложной многоцветной окраски.

Тема 6.История камуфляжа, его типы и виды (3 часа). Беседа, с показом различных типов и видов камуфляжа и моделей, на которых он воспроизведен. Представление способов нанесения камуфляжной окраски на модель. Практическое занятие по нанесению камуфляжной окраски на модель различными способами.

Форма контроля - собеседование.

Теория: знакомство с историей появления камуфляжной окраски, типами камуфляжа и способами воспроизведения сложной камуфляжной окраски на стендовых моделях.

Практика: занятие по нанесению камуфляжной окраски на модель различными способами.

Тема 7. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей, изготавливаемых на занятиях (9 часов). Виртуальная экскурсия с использованием ИК технологий. *Форма контроля* - собеседование.

Теория: знакомство и изучение прототипов моделей собираемых на занятиях

Тема 8. Доработка моделей-копий (3 часа). Значение степени доработанности модели. Как и из чего делается различная «мелочевка» на модель. Комплексное занятие во время, которого демонстрируются модели с разной степенью доработки и рассказывается о том как этого достичь. *Форма контроля* - собеседование.

Теория: демонстрация моделей с разной степенью доработки и рассказо различных степенях доработки модели.

Тема 9. Промежуточная аттестация (3 часа). Устный опрос по сбору моделей копий и их окраске.

Форма контроля: зачетная. *Результат:* самостоятельная окраска и сборка модели - копии

Теория: опрос по сбору моделей копий и их окраске.

Тема 10. Итоговая аттестация. Защита моделей (3 часа). Мини-выставка, на которой учащиеся во время защиты своих моделей показывают свои знания и умения, полученные за год. *Результат:* создание конкурентоспособных для городских и краевых конкурсов и выставок моделей.

Теория: защиты моделей собранных обучающимися в течение учебного года.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые предметные результаты в конце первого года обучения.

В конце первого года обучения обучающийся должен ориентироваться в терминологии стендового моделизма, знать основные приёмы сборки и окраски модели, уметь пользоваться простейшим инструментом, знать основные вехи ВОВ и применяемой техники. Обучающийся должен уметь собрать и оформить модель самолета, танка или любую простейшую модель техники времен ВОВ по своему выбору. Исследовательская деятельность ученика заключается в сборе и обработке информации о своей модели и представление ее на просмотре. В дальнейшем – на городских соревнованиях. В общем, усреднённом случае, после первого года обучения должны быть усвоены базовые навыки сборки, шпатлёвки, полировки моделей из пластика; окраска в базовый цвет с помощью аэрографа, методика окраски кистями. Способность самостоятельно наносить детали (переводные картинки) на ровные поверхности.

Планируемые предметные результаты в конце второго года обучения.

В течение второго года обучения обучающиеся продолжают осваивать азбуку стендового моделизма, знакомятся с тонкостями работы с аэрографом. Обучающиеся должны знать виды и классификацию техники

времен второй мировой войны и после неё. Должны уметь смоделировать простейшую диораму, собрать и оформить модель самолёта, корабля, пушки или другой техники, выполняемой в рамках творческого проекта в более крупных масштабах, чем на первом году обучения. После второго года обучения – уметь самостоятельно изготовить несложную деталь, понять правильность порядка сборки шагов, а не тех, что указаны в инструкции, произвести окраску несколькими цветами. Учащимся предоставляется право выбора темы творческого проекта, и творческий проект является итоговой работой ученика.

Личностными результатами являются:

- осознанное отношение к прошлому и настоящему, чувство гордости и уважения к героической истории своего Отечества;
- готовность транслировать исторические факты о военных победах и подвигах русской армии;
- готовность к научно-техническому творчеству;
- добросовестное, ответственное и творческое отношение к трудовой деятельности;
- готовность и способность взаимодействовать с другими людьми для достижения общих целей.

Метапредметными результатами изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- определяет и формулирует цель деятельности на занятии с помощью педагога и самостоятельно;
- организует безопасное рабочее место и выполняет практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы, рисунки, схемы;
- планирует, контролирует и оценивает свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определяет наиболее эффективные способы достижения результата.

Познавательные УУД:

- ориентируется в своей системе знаний: отличает новое от уже известного с помощью педагога и самостоятельно;
- может работать с информацией: находить ответы на вопросы, используя книги, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии; пользоваться памятками, схемами;
- овладеет логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Коммуникативные УУД:

- устанавливает рабочие отношения в группе, эффективно сотрудничает, строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения

- и оценку событий;
- использует различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<i>Начало учебного года</i>	1 год обучения 2 сентября	2 год обучения 2 сентября
<i>Окончание учебных занятий</i>	30 мая	30 мая
<i>Количество дней \ часов в учебный год</i>	72 дня / 144 часа	108 дней / 216 часов
1 полугодие	32 дня / 64 часа	48 дней / 96 часов
2 полугодие	40 дней / 80 часов	60 дней / 120 часов

Календарно-тематический план на 20/21 учебный год 1-го года обучения (Приложение 1).

Календарно-тематический план на 20/21 учебный год 2-го года обучения (Приложение 2).

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет:

- лаборантская;
- столы-тумбы;
- демонстрационные шкафы;
- шкафы для хранения;
- сейф;
- настольные лампы;
- вытяжка;
- информационный стенд.

Материалы инструменты и приспособления:

- аэрограф;
- компрессор;
- резак, ножницы, шило;
- линейки, угольники;
- клей, картон, ватман;
- краски, кисточки, карандаши.

Учебно-методические пособия:

- журналы;
- специальная литература;
- чертежи;
- развертки бумажных моделей;
- фотографии;
- пластиковые наборы моделей;
- тематические подборки;
- памятки, рекомендации.

Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование, обладающий профессиональными знаниями в данной предметной области, знающий специфику дополнительного образования, имеющий практические навыки в сфере организации интерактивной деятельности детей.

Информационное обеспечение

I. Журналы

1. Моделист-Конструктор
2. М'Хобби
3. Аэроплан
4. Авиамастер
5. Танк
6. Броня
7. Авиация и космонавтика
8. Авиация и время
9. Авиапарк
10. История авиации
11. Мир авиации
12. Крылья родины
13. Авиация
14. Танкомастер
15. Мировая авиация

Данные журналы содержат чертежи, фотографии, боковые проекции вариантов окраски и описание различной техники, модели-копии которой изготавливаются учащимися во время занятий.

II. Перечень статей, позволяющий учащимся ознакомиться с технологией изготовления и окраски моделей-копий

1. Гринюк Д. Секреты окраски моделей-копий. Крылья Родины №11/1987г.
2. Дымич В. Мастерская пластмассовой модели. Крылья Родины №7,9/1991г.
3. Захаров Д. Стендовый моделизм: творчество, история, досуг. Крылья Родины №8/1987г.
4. Кашин Д. Особенности окраски стендовых моделей. Крылья Родины №10/1985г.
5. Колосов С. Модели из бумаги - это здорово! Крылья Родины №2/1989г.
6. Поликарпов Н. Работаем с аэрографом. М-Хобби №4.
7. Поликарпов Н. Тонирование. М-Хобби №4
8. Поликарпов Н. Масштаб цвета. М-Хобби №5
9. Русс А. Копии станут достовернее. Крылья Родины №9/1987г.
10. Сидоренко С. Секреты «камуфляжа». Крылья Родины №3/1989г.

11. Фирсов А. Бумажный моделизм – это увлекательно. Мир техники для детей № 3/2005г.
12. Хвалько Н. Модели-копии окраска и отделка. Крылья Родины №3/1989г.
13. Шпаковский В. Красить чисто и аккуратно. Крылья Родины №11/1985г.

III. Памятки и методические рекомендации

1. Памятка по нанесению сдвижных картинок (декалей).
2. Общие рекомендации по изготовлению и окраске стендовых моделей-копий.

IV. Презентации

1. Азбука стендового моделизма
2. Советские танки периода Великой отечественной войны
3. Германская бронетехника периода Великой Отечественной войны.
4. Истребители СССР 1941-1945 гг.
5. Авиация Люфтваффе 1939-1945 гг.
6. Камуфляж немецких самолетов 1939-1945 гг.
7. Камуфляжная окраска германских танков.
8. Типы и виды камуфляжной окраски.
9. Оознавательные знаки государственной принадлежности на авиационной технике.

IV. Интернет ресурсы:

<http://www.rumodelism.com/>

<http://www.diorama.ru/>

<http://karopka.ru/>

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости. Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до итоговой аттестации осуществляется по темам, разделам программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы.

Методы и формы отслеживания результативности:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности обучающихся;
- анализ проблемных учебных ситуаций
- проведение занятий-соревнований;
- участие в выставках, соревнованиях, а также научно-технических конференциях различного уровня.
- просмотр и обсуждение презентаций, роликов;
- проведение исследовательского эксперимента;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;

- публичное выступление.

Программой предусмотрены виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года (сентябрь месяц)	Определение уровня развития детей, их творческих способностей.	1 год обучения – собеседование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, собеседование, самостоятельная работа по схемам.
Промежуточная аттестация		
В конце полугодия (декабрь месяц)	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Устный опрос по сбору моделей копий и их окраске.
Промежуточная или итоговая аттестация		
В конце учебного года или курса обучения (май месяц)	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Защита модели. Мини-выставка, на которой учащиеся во время защиты своих моделей показывают свои знания и умения, полученные за год.

Критерии оценки освоения Программы.

1. Высокий уровень: ярко выраженный интерес к занятиям, активная позиция на каждом занятии, выполнение всех заданий обратной связи не

ниже 70%, успешное изготовление моделей, выполнение всей практической части, успешное участие в выставках.

2. Средний уровень: устойчивый интерес к занятиям, адекватное участие в занятиях, выполнение заданий обратной связи не ниже 40 %, приемлемое изготовление моделей, выполнение всей практической части.

3. Низкий уровень: отсутствие устойчивого интереса к занятиям (множество пропусков), пассивное участие в занятиях, выполнение заданий обратной связи ниже 40 %, нежелание доводить до конца работу по изготовлению моделей, наличие невыполненных практических работ и заданий для самоконтроля.

Итоговая аттестация проводится согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центра дополнительного образования» 1 раз в течение учебного года с 10 по 30 мая. Итоговая и промежуточная аттестация проводится в форме защиты проекта.

Критерии оценивания проекта

1. Проектная работа оценивается согласно требованиям образовательной программы с учётом проявленных в процессе выполнения работы личностных, метапредметных и предметных результатов образования.

2. Итоговые индивидуальные проекты оцениваются по двум группам критериев: критерии оценки проекта и критерии оценки защиты проекта.

3. Критерии оценки проекта:

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Обоснование и постановка цели и задач	0 – цель и задачи проекта не сформулированы; 1 – при сформулированной цели отсутствуют задачи либо цель сформулирована не очень ясно; соответствие задач с результатами неочевидно; 2 – цель и задачи сформулированы, но не обоснованы или нет полного соответствия их с результатами; 3 – цель и задачи обоснованы и грамотно сформулированы, соответствуют результатам
2	Планирование и этапы реализации проекта	0 – планирование отсутствует, этапы реализации проекта не раскрыты; 1 – отражены пути достижения замысла, но есть рассогласование их с задачами, целью или/и результатами; 2 – этапы реализации проекта связаны с целью, задачами и результатами работы, но есть отдельные недоработки; 3 – представлен план работы, отражающий поэтапное осуществление замысла проекта, есть ясная связь плана с целью, задачами и результатами.
3	Практическая значимость	0 – работа не имеет никакой практической значимости; 1 – практическая значимость обоснована в замысле,

		но в продукте не явлена; 2 – продукт может использоваться, но необходимы некоторые доработки; 3 – продукт может использоваться на практике без доработок.
4	Творческий подход	0 – отсутствие творческого замысла, проект сделан лишь по образцу; 1 – работа в основном описательного типа, продукт не является оригинальным, есть отдельные творческие проявления; 2 – работа творческая, отличается оригинальностью отдельных разработок; 3 – всю работу отличает творческий подход, предложены оригинальные, нетривиальные решения.
5	Качество выполнения продукта (специальные умения)	0 – качество выполнения продукта неудовлетворительное; 1 – качество удовлетворительное, не требующее сформированных специальных умений; 2 – качество продукта хорошее, требующее сформированных в процессе выполнения проекта умений; 3 – качество продукта отличное, хорошо проявлены специальные знания и умения.
6	Анализ и полнота использования информации	0 - нет ссылок на авторов (плагиат), материалы источников сопоставляются без всякого серьёзного анализа; отсутствует список источников информации; 1 – представлен бедный список источников информации (литературы), есть отдельные ссылки; 2 – список источников информации достаточный, сопоставление источников корректное, но анализ неполный; 3 – достаточный для проекта список источников информации, корректные ссылки и сопоставления, представлен качественный анализ литературы.
7	Оформление проекта	0 – работа неаккуратная и бесструктурная; 1 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, есть ошибки; 2 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, явные ошибки отсутствуют; 3 – работа оформлена изобретательно, применены приемы и средства, повышающие презентабельность работы, описание четкое, понятное, грамотное.

4. Критерии оценки защиты работы

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Убедительность и чёткость изложения материала	0 – изложение материала бессистемное, нечёткое, отсутствие владения материалом; 1 – изложение структурировано, но доклад зачитывается (или доклад не зачитывается, но изложение не структурировано); 2 – изложение структурированное, доклад не зачитывается, а рассказывается; есть недочёты в логической или эмоциональной убедительности; 3 – доклад излагается свободно, без зачитывания,

		структурировано, логически и эмоционально убедительно.
2	Грамотность речи, владение специальной терминологией	0 – речь безграмотна, специальной терминологией не владеет; 1 – есть ошибки в изложении материала, плохо владеет специальной терминологией; 2 – речь в целом грамотная, владеет специальной терминологией, допускает незначительные ошибки; 3 – речь грамотная, свободно владеет специальной терминологией по проблеме проекта.
3	Качество демонстрационного материала (презентации)	0 – демонстрационный материал отсутствует полностью; 1 – представленный демонстрационный материал не используется в докладе (или используется, но он плохо оформлен); 2 - представленный демонстрационный материал в докладе используется, но есть отдельные претензии к оформлению; 3 - представленный хорошо оформленный демонстрационный материал используется в докладе, автор прекрасно ориентируется в нем.
4	Качество ответов на вопросы	0 – не может ответить на задаваемые вопросы; 1 – не может четко ответить на большинство вопросов; 2 – отвечает на большинство вопросов; 3 — отвечает на все вопросы убедительно и аргументировано.

5. Максимальное количество баллов, которое может набрать ученик равно 35. Это количество складывается из 21 балла по критериям проектной работы и 12 баллов по критериям защиты проектной работы, при этом член комиссии по своему усмотрению может добавить к сумме проставленных им баллов от 1 до 2 баллов, сопроводив их проставление кратким разъяснением.

Низкий уровень – до 16 баллов. Средний уровень 17-27 баллов. Высокий уровень 28-35 баллов.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Описание форм, приёмов и методов организации учебно-воспитательного процесса

Основными видами деятельности являются информационно-рецептивная, репродуктивная и творческая.

Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, самостоятельную работу с литературой.

Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение образцов изделий, выполнения работы по заданному технологическому описанию. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики учащихся.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Средства обучения:

- слово (инструкция);
- жест;
- техническая терминология (она обеспечивает однозначность инструкций, грамотность и четкость);
- чертеж (схема сборки);
- эмоциональный вклад;
- образ изделия;
- вспомогательные построения;
- демонстрация деятельности.

В работе используются дидактические пособия (схема-чертеж, динамические карты) облегчающие восприятие детьми.

Осваивая азы стендового моделизма, дети знакомятся с историей техники через беседы, изучение чертежей, фотографий.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения моделей, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Формы проведения занятий: традиционные занятия, комбинированные (самостоятельная и практическая работа), нетрадиционные занятия – соревнование, беседа, выставка, обсуждение, конкурс, лабораторное занятие, открытое занятие, занятие творчества, практическое занятие.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальная форма обучения - предполагает самостоятельную работу учащихся и помощь педагога каждому ребенку, при этом, не уменьшая активности ребенка, содействовать отработке навыков, умений;
- фронтальная форма - предусматривает подачу учебного материала по темам всему коллективу (группе).
- индивидуально-фронтальная – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы.

В технологию включается следующий комплекс методов и приемов:

- педагогическое наблюдение;
- оценка работ творческой деятельности учащихся;
- беседы, опросы;
- включение терминологических средств науки и техники;
- использование диалоговой формы проведения занятий;
- применение опорных чертежей, демонстрация образцов моделей;
- стимулирование творчества с помощью тематических занятий;
- обновление содержания программы.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, рассказ, беседа, лекция и т.д.);
- наглядный (показ видео материала, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно- иллюстрационный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично – поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- проектный – самостоятельная творческая работа учащихся.

Алгоритм учебного занятия

Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК			
1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии.	Организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.
2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция.	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.
ОСНОВНОЙ БЛОК			
3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, познавательная задача, загадка - вопрос,

			сюжетная игра).
4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей.
5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция.	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения.	Применение творческих заданий, которые выполняются самостоятельно детьми.
7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме.	Использование бесед, практических и самостоятельных заданий.
8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий.	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).
ИТОГОВЫЙ БЛОК			
9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы.	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия.
10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку.	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы.

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Гринюк Д. Секреты окраски моделей-копий. Крылья Родины №11/1987г.
2. Дымич В. Мастерская пластмассовой модели. Крылья Родины №7,9/1991г.
3. Захаров Д. Стендовый моделизм: творчество, история, досуг. Крылья Родины №8/1987г.
4. Кашин Д. Особенности окраски стендовых моделей. Крылья Родины №10/1985г.
5. Колосов С. Модели из бумаги - это здорово! Крылья Родины №2/1989г.
6. Поликарпов Н. Работаем с аэрографом. М-Хобби №4.
7. Поликарпов Н. Тонирование. М-Хобби №4
8. Поликарпов Н. Масштаб цвета. М-Хобби №5
9. Русс А. Копии станут достовернее. Крылья Родины №9/1987г.
10. Сборник программ для внешкольных учреждений.
11. Сидоренко С. Секреты «камуфляжа». Крылья Родины №3/1989г.
12. Фирсов А. Бумажный моделизм – это увлекательно. Мир техники для детей № 3/2005г.
13. Хвалько Н. Модели-копии окраска и отделка. Крылья Родины №3/1989г.
14. Шпаковский В. Красить чисто и аккуратно. Крылья Родины №11/1985г.
15. Журнал «Моделист-Конструктор»
16. Журнал «Крылья Родины»
17. Журнал «Авиация и время»
18. Журнал «М-Хобби»
19. Журнал «Техника и вооружение»
20. Журналы «Бронеколлекция»
21. Журналы «Авиаколлекция»

Литература для учащихся и родителей

1. Журнал «Моделист-Конструктор»
2. Журнал «Крылья Родины»
3. Журнал «Авиация и время»
4. Журнал «М-Хобби»
5. Энциклопедия военной техники. Бипланы, трипланы, гидросамолеты. М.; АСТ, 2001
6. Гринюк Д.В. Самолеты сталинских соколов. Советские самолеты 1920-1945 гг. / СПб.: Издательство «Аэромузей», 1992.
7. Карпенко А.В. Обзорение отечественной бронетанковой техники (1905-1995 гг.) / СПб.: Невский Бастион, 1996.
8. Карпенко А.В. Отечественные самоходные артиллерийские и зенитные установки. 1 ч.
9. / СПб.: Невский Бастион, 2000.
10. Журнал «Авиамастер»
11. Котельников В. Бомбардировщики Второй мировой войны 1939-1945. 2 ч. / М.: АВИАМ, 1994.

12. Котельников В. Истребители Второй мировой войны 1939-1945. 1 ч. / М.: АВИАМ,1994.
13. 13=2. Котельников В. Самолеты поля боя Второй мировой войны 1939-1945. 1 ч. / М.: «Либри»,1995.
14. Котельников В. Самолеты поля боя Второй мировой войны 1939-1945. 2 ч. / М.: «Либри»,1995.
15. Медведев А.Н. Боевые самолеты: Юнкерс Ju87. Историческая серия / М.: Элакос,1994
16. 15. Петров В. Штурмовик Ил-2 // Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра.- 2001.-Май-июнь (выпуск 70).
17. Свирин М. Самоходная артиллерия Вермахта // Армада вертикаль.- 1996.- №1.
18. Солянкин А.Г. Отечественные бронированные машины. XX век: Научное издание: В 4 т. Том 2. Отечественные бронированные машины.1941-1945 гг. / М.: ООО «Издательский центр «Экспринт», 2005.
19. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г.-4-е изд. / М.: Машиностроение,1994.
20. Журнал «Левша»
21. Журнал «Мир техники для детей»
22. Журналы «Бронекolleкция»
23. Журналы «Авиаколлекция»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Календарный учебно-тематический план
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Модели техники в миниатюре»
на 2020-2021 учебный год
1-й год обучения

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Количество часов		Место проведения	Форма занятия	Форма контроля	Примечание
			теория	практика				
1.	3.09	1. Вводное занятие. 1.1. Входной контроль. Беседа по охране труда. Правила поведения на занятиях. 1.2. Что такое стендовый моделизм.	2 1 1	- - -	ЦДО учебный кабинет	лекция беседа	опрос	
2.	4.09	2.Азбука стендового моделизма. 2.1. Инструменты, условные обозначения в схемах сборки, основные приемы работы с инструментами. 2.2. Отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из пластика.	1 1 -	1 - 1	ЦДО учебный кабинет	объяснение нового материала практическая работа	наблюдение	
3.	10, 11, 17, 25.09 1, 2, 9, 22,	3. Сборка пластиковых моделей. 3.1. Практические занятия по сборке моделей из пластика.	- -	20 20	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	

	23, 29.10							
4.	18.09	4. Аэрограф и компрессор. Устройство и принцип действия. 4.1. Знакомство с устройством аэрографа и принципом его работы 4.2. Разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.	1 1 -	1 - 1	ЦДО учебный кабинет	объяснение нового материала практическая работа	наблюдение	
5.	24.09 8, 15, 30.10	5. Окраска пластиковых моделей. 5.1. Практические занятия по окраске моделей из пластика.	- -	8 8	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	
6.	5.11	6. Модели-копии из картона. 6.1. Основные приемы, используемые при сборке стеновых моделей из картона и приемы правильной работы с инструментами. 6.2. Отработка основных приемов используемых при сборке стеновых моделей из картона.	1 1 -	1 - 1	ЦДО учебный кабинет	объяснение нового материала практическая работа	наблюдение	
7.	6,12, 19, 20, 27.11 4, 10, 17, 18, 24.12	7. Изготовление моделей-копий из картона. 7.1. Практические занятия по сборке моделей-копий из картона.	- -	20 20	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ	
8.	13,26.11; 3, 11.12	8. Окраска моделей-копий из картона. 8.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из	- -	8 8	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ	

		картона.						
9.	16.10	9. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей, изготавливаемых на занятиях. 9.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	2 2	- -	ЦДО учебный кабинет	виртуальная экскурсия	опрос	
10.	25.12	10. Промежуточная аттестация. Зачётное занятие на знание устройства аэрографа. 10.1. Устройство аэрографа и принцип его работы. 10.2. Самостоятельная разборка, чистка, сборка и настройка аэрографа.		2 1 1	ЦДО учебный кабинет	контрольное занятие	опрос наблюдение за правильностью сбора устройства	
11.	14, 15, 22, 28.01 4, 5, 12, 18, 25.02 5, 11.03	1. Сборка пластиковых моделей. 1.1. Практические занятия по сборке моделей из пластика.	- -	22 22	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ	
12.	21, 29.01 11, 19.02 4, 12.03	2. Окраска пластиковых моделей. 2.1. Практические занятия по окраске моделей из пластика.	- -	12 10	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ	
13.	18, 19.03	3. Изготовление моделей-	-	24	ЦДО	практическая	анализ работ	

	1, 2, 9, 15, 22, 23, 30.04 6, 13, 14.05	копий из картона. 3.1. Практические занятия по сборке моделей-копий из картона.	-	24	учебный кабинет	работа	самоанализ	
14.	25.03 8, 16, 29.04 7, 20.05	4. Окраска моделей-копий из картона. 4.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.	- -	12 10	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ самоанализ	
15.	26.02 26.03	5. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей, изготавливаемых на занятиях. 5.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	4 4	- -	ЦДО учебный кабинет	исторический аукцион	наблюдение	
16.	28.05	6. Промежуточная аттестация. Защита моделей.	2	-	ЦДО учебный кабинет	защита проектов	прослушивание докладов анализ работ	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Календарный учебно-тематический план
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Модели техники в миниатюре»
на 2020-2021 учебный год
2-й год обучения

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Количество часов		Место проведения	Форма занятия	Форма контроля	Примечание
			теория	практика				
17.	1.09	1. Вводное занятие. 1.1. Знакомство с планом работы учебного объединения на год, планирование участия в различных выставках.	2	1	ЦДО учебный кабинет	лекция беседа	опрос	
18.	2, 8,15, 16,23, 29.09 6, 7, 14, 20.10	2. Изготовление моделей-копий из картона. 2.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из картона среднего уровня сложности.	-	20	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	
19.	9, 22, 30.09 13,21.10	3. Окраска моделей-копий из картона. 3.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.	-	15	ЦДО учебный кабинет	практическая работа		
20.	27.10 10, 11, 18, 24.11	4. Сборка пластиковых моделей-копий. 4.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из	-	30	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ самоанализ	

	1, 2, 9, 15, 22.12	пластика.						
21.	17, 25.11, 8,16, 23.12.	5. Окраска пластиковых моделей-копий. 5.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из пластика.	-	15	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	
22.	3.11	6. История камуфляжа, его типы и виды. 6.1. появления камуфляжной окраски, типами камуфляжа и способами воспроизведения сложной камуфляжной окраски на стендовых моделях.	1	2	ЦДО учебный кабинет	лекция беседа	опрос	
23.	28.10	7. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей изготавливаемых на занятиях. 7.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	3	-	ЦДО учебный кабинет	конференция	прослушивание докладов	
24.	29.12	8. Промежуточная аттестация. 8.1. Устный опрос по сбору моделей копий и их окраске.	3	-	ЦДО учебный кабинет	контрольное занятие	опрос	
25.	12, 13, 27.01 2, 3, 10, 16, 24.02 2, 9, 10,	1. Сборка пластиковых моделей-копий. 2.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из пластика.	-	36	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ самоанализ	

	17.03							
26.	19.01 9, 17.02 3, 16.03	2. Окраска пластиковых моделей-копий. 2.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из пластика.	-	15	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	
27.	23, 24.03 6, 7, 14, 20, 27, 28.04 5, 11, 18, 19.05	3. Изготовление моделей-копий из картона. 3.1. Практические занятия по изготовлению моделей-копий из картона среднего уровня сложности.	-	36	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	анализ работ самоанализ	
28.	30.03, 13, 21. 04 4, 12, 25.05	4. Окраска моделей-копий из картона. 4.1. Практические занятия по окраске моделей-копий из картона.	-	15	ЦДО учебный кабинет	практическая работа	наблюдение	
29.	26.01, 31.03	5. Беседы об истории создания и применения прототипов моделей изготавливаемых на занятиях. 5.1. Знакомство с историей создания, применения и изучение устройства прототипов моделей собираемых на занятиях.	6	-	ЦДО учебный кабинет	лекция	опрос	
30.	20.01	6. Доработка моделей-копий. 6.1. Значение степени доработанности модели.	3	-	ЦДО учебный кабинет	беседа	опрос	

31.	26.05	7. Итоговая аттестация. Защита моделей.	3	-	ЦДО учебный кабинет	защита проектов	прослушива ние докладов анализ работ	
-----	-------	--	----------	---	---------------------------	--------------------	---	--