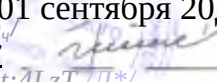


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Рассмотрено и одобрено
Протокол методического совета
МБОУ ДО «ЦДЮТ»
№ 5 от 24 августа 2020 года

Рассмотрено и одобрено
Протокол педагогического совета
МБОУ ДО «ЦДЮТ»
№ 3 от 31 августа 2020 года

УТВЕРЖДЕНО
Приказ МБОУ ДО «ЦДЮТ»
от 01 сентября 2020 года № 145
Директор  Т. Н. Кирияк

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
дополнительного образования детей
технической направленности

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации программы: 18 недель

Автор-составитель: Курабцев В.В.,

педагог дополнительного образования
кружка «Авиамоделирование»

Симферополь
2020 год

Настоящая программа кружка «Авиамодельный» разработана на основе требований:

1. Конституции Российской Федерации.
2. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «Об образовании в Российской Федерации».
3. «Национальной доктрины образования в Российской Федерации», 2000 г.
4. «Концепции развития дополнительного образования», утвержденной распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р.
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660).
6. Приказа Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Закона Республики Крым «Об образовании в Республике Крым» № 131 -ЗРК/2015 от 06 июля 2015 года.
8. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 № 09-3242.
9. Устава учреждения.
10. Положения о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах дополнительного образования детей.

Направленность программы.

По содержанию является технической; по функциональному предназначению - учебно-познавательной; по времени реализации - годичной.

Программа построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности; способствует развитию коммуникативной компетенции учащихся; обеспечивает условия для реализации практической направленности, учитывает возрастную психологию учащихся.

Новизна программы заключается в детальном изучении интересов и потребностей учащихся в дополнительном образовании, в частности - в области авиамоделирования и непосредственном выявлении социального заказа родителей и детей к характеру и качеству предоставляемой информации, а также иных действий педагогического характера, направленных на формирование знаний, умений и навыков в конкретной области.

Обучающиеся детально изучают строение и технику изготовления авиамоделей различных типов с использованием компьютерных и других новейших технологий.

Актуальность программы. Данная программа позволяет формировать у обучающихся интерес к технике, развивает творческое, конструктивное мышление, помогает овладеть прикладными навыками.

Особую актуальность представляет формирование гражданской и нравственной позиции юных техников. Включаясь в работу различных детских общественных объединений по интересам, учащиеся оказываются в пространстве разновозрастного общения, могут проявлять свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывать интересы других, получать квалифицированную помощь по различным аспектам социальной жизни. Это влияет на социальную адаптацию детей и молодёжи к изменяющимся условиям жизни, а значит - на их успешность.

Освоение программы дает возможность обучающимся определиться с выбором занятий в специализированных кружках: модельных, технических, прикладного творчества.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что обучение авиамоделированию развивает у детей образное мышление, учит работать с чертежами и изготавливать по ним модели.

Работа в кружке позволяет воспитывать у детей дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность и интерес к технике, формирует техническое мышление. Готовить обучающихся к конструкторско-технологической деятельности - это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции.

Занятия детей в кружке способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самим строить модели из различных материалов, пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по авиамоделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

Адресат программы: учащиеся в возрасте от 7 до 12 лет.

Количество обучающихся в группе составляет 20 человек.

Для обучения по программе комплектуются группы из учащихся в возрасте 7-10 лет и 10-12 лет. Дифференциация по возрасту связана с психофизическими возрастными особенностями учащихся.

Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительно подготовки учащихся.

Педагог стремится к индивидуальному подходу ко всем учащимся. Создаются условия для дифференциации и индивидуализации обучения в соответствии с

творческими способностями, одаренностью, возрастом, психофизическими особенностями, состоянием здоровья учащихся.

Цель программы.

Обучить техническим приемам изготовления простейших изделий, технических объектов; дать представление о материалах и инструментах, способствовать формированию общих знаний об авиамоделировании; детально изучить строение различных авиамоделей; формирование профессионально-прикладных навыков при работе с различными материалами; приобретение навыков работы с новейшими технологиями и материалами.

Задачи программы

Обучающие:

- обучить приемам работы с различными материалами и инструментами;
- познакомить с основными техническими понятиями, базовыми технологическими приемами;
- научить изготавливать простейшие изделия, технические объекты;
- обучить приемам конструирования различных классов авиационных моделей;
- повысить общетехнический уровень обучающихся;
- сформировать теоретические знания и практические навыки, как минимум, предпрофессионального уровня;
- сформировать навыки работы на станочном оборудовании, с различными материалами и инструментами.

Развивающие:

- вызвать интерес обучающихся к конкретным видам практической трудовой деятельности: конструированию и изготовлению изделий, выполнению практических работ;
- совершенствовать творческие способности личности в процессе выполнения практических работ;
- способствовать развитию внимания, памяти, логического и образного мышления, пространственного воображения;
- развить художественный вкус, творческие особенности, фантазию.
- развить, совершенствовать и закрепить умения и навыки, полученные при обучении в школе;
- развить навыки работы с различными инструментами;
- формировать умение планировать свою деятельность.

Воспитывающие:

- способствовать формированию самостоятельности в решении вопросов конструирования и изготовления моделей, технических и др. объектов, выбора материала, выбора оптимальных способов обработки,
- развивать видение перспективы, умение планировать;
- побуждать и стимулировать мотивацию обучающихся к трудовой деятельности за счет привлекательных и значимых для детей объектов труда - моделей и других изготавливаемых изделий;

- воспитывать осознанное отношение к результатам труда, бережного отношения к природе;
- способствовать формированию чувства прекрасного.
- создать мотивацию для дальнейшего саморазвития обучающихся.

Объем и срок освоения программы - программа предусматривает 18 недель реализации (72 часа).

Формы обучения: очная.

По количеству детей, участвующих в занятии:

- фронтальная (20% учебного времени);
- групповая (20% > учебного времени) - смысл данной работы состоит в том, что каждый член группы будет исполнять отведенную ему роль, от качества исполнения которой будет зависеть результат деятельности всей группы. При этом внутри группы, учащиеся будут одобрять, поддерживать члена своей команды. Учащиеся учатся искать информацию, сообщать ее другим, высказывать свою точку зрения, принимать чужое мнение, создавать продукт совместного труда.
- индивидуальная работа (60% учебного времени).

По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей - совместная работа над моделью, работа над чертежами моделей, создание проблемных ситуаций, работа с моделями, проектная и исследовательская деятельность, рефлексия, обучающая игра.

По дидактической цели - вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений, навыков, комбинированные формы занятий.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятия можно определить, как творческую.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю, их продолжительность составляет 2 академических часа с перерывом в 15 минут или 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Занятия проводятся в течение всего года, включая осенние и весенние каникулы.

Во время перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления глаз и т.д. выполняются комплексы упражнений (Приложения 1,2).

Планируемые результаты освоения программы.

По окончании курса обучающиеся должны знать:

- определение понятий «модель», «техническое моделирование», «конструктор», «технология» и др.;
- названия частей изготавливаемых макетов и моделей, специальную терминологию в рамках программы, владеть ею;
- основные технологические операции;
- приемы и правила пользования основными ручными инструментами;

- правила организации рабочего места и техники безопасности труда в процессе всех этапов конструирования;
- способы обработки различных материалов, предусмотренных программой;
- способы изготовления деталей;
- способы соединения деталей;
- назначение шаблонов;
- правила сборки макетов и моделей из готовых деталей по чертежам, эскизам, техническим рисункам;
- основные правила обработки, хранения бумаги, картона, тканей и др. материалов их использование, применение, доступные способы обработки;

По окончании курса учащиеся должны уметь:

- разбираться в чертежах, эскизах, технических рисунках изготавливаемых изделий;
- работать с бумагой, деревом, металлом, изготавливать из них изделия в точном соответствии с заданным образцом;
- выполнять разметку деталей на материалах при помощи линейки и шаблонов;
- изготавливать детали;
- выделять общие и индивидуальные признаки предметов и технических объектов;
- определять основные части изготавливаемых макетов и моделей, правильно произносить их названия;
- сравнивать технические объекты по различным признакам, делать обобщения;
- паять, шпаклевать, клеить, красить детали моделей;
- производить математические расчеты;
- пользоваться распространенными ручными инструментами;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с инструментом;
- правильно организовать рабочее место;
- взаимодействовать со сверстниками и принимать участие в коллективной работе.

Личностные результаты.

- формирование духовно-нравственных качеств, приобретение знаний о принятых в обществе нормах общения, отношения к людям, к окружающему миру;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
(72 часа)

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Инструктаж по ТБ	2	2	.	Входящее тестирование
2	Аэродинамика летающих моделей	2	2	.	Тестирование
3	Авиамodelьное материаловедение	2	2	.	Тестирование
4	Технология изготовления летающих моделей	4	4	-	Тестирование
5	Модель свободнолетающего планера	16	2	14	Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования
6	Модель метательного планера	16	2	14	Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования
7	Модель самолета-истребителя тип 1	14	2	12	Выставочное оценивание
8	Модель самолета-истребителя тип 2	14	2	12	Выставочное оценивание
9	Итоговое занятие	2	2	-	Итоговое тестирование
ИТОГО:		72	20	52	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА
(72 часа)

1. Введение. Инструктаж по ТБ (2 часа)

Теория: Вводный инструктаж по ТБ. Ознакомление с планом работы кружка. Организационные вопросы. Правила поведения в учебном кабинете, заведении.

Формы аттестации/контроля: Входящее тестирование.

2. Аэродинамика летающих моделей (2 часа)

Теория: Понятие об аэродинамике. Влияние форм тела на характер обтекаемости (2 часа). Возникновение подъёмной силы, угол атаки, понятие

критических углах, о коэффициентах C_x и C_y . Закон Бернулли, коэффициент качества, угол атаки крыла (2 часа).

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

3. Авиамодельное материаловедение (2 часа)

Теория: Металлы, сплавы и их физико-механические свойства. Контрольно-измерительные приборы, оптические материалы, дерево, бумага, резина (2 часа).

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

4. Технология изготовления летающих моделей (4 часа)

Теория: Работа с деревом. Изготовление ступелей, матриц. Процесс сборки моделей; работы с углепластом, эпоксидными клеями (2 часа).

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

5. Модель свободнолетающего планера (16 часов)

Теория: Чертёж и детали свободнолетающего планера (2 часа).

Практика: постройка модели свободнолетающего планера.

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования

6. Модель метательного планера (16 часов)

Теория: Чертёж и детали модели метательного планера (2 часа).

Практика: постройка модели метательного планера

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание

7. Модель самолета-истребителя тип 1 (14 часа)

Теория: Чертёж и детали модели самолета-истребителя тип 1 (2 часа).

Практика: постройка модели самолета-истребителя тип 1

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание

8. Модель самолета-истребителя тип 2 (14 часа)

Теория: Чертёж и детали модели самолета-истребителя тип 2 (2 часа).

Практика: постройка модели самолета-истребителя тип 2

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание

9. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов учебного года. Итоговая аттестация.

Формы аттестации/контроля: Соревнования

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(72 часа)

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество во учебных часов	Режим занятий
1 год	02 сентября	по мере реализации программы	18	72 часа	2 раза в неделю по 2 академических часа

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Контроль усвоения учебного материала проходит в течение всего периода обучения. Формами контроля являются:

- входящее тестирование;
- тестирование;
- выставочное оценивание;
- итоговое тестирование.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уровень знаний обучаемого высокий	уровень знаний средний	уровень знаний низкий
Отлично и хорошо знает основы работы с различными материалами и инструментами.	Средне знает основы работы с различными материалами и инструментами.	Слабо или плохо знает основы работы с различными материалами и инструментами.
Отлично и хорошо управляет моделью.	Средне управляет моделью	Слабо или плохо управляет моделью
Отличное или хорошее знание устройства моделей.	Среднее знание устройства модели.	Плохие знания устройства моделей.

Критериями уровня освоения знаний являются правильность выполнения заданий, уверенное владение инструментом, умение использовать учебные понятия в практической деятельности. Практические навыки проверяются в процессе изготовления моделей.

Показателями степени творческой активности детей является уровень поисковой, изобретательской, творческой деятельности, их настроение и позиция при выполнении какого-либо дела.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы включают в себя методическую литературу и методические разработки для обеспечения учебно-воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, планы-конспекты занятий, дидактические материалы и т.д.). Являются приложением к программе, хранятся у педагога дополнительного образования и используются в учебно-воспитательном процессе.

Методы обучения:

В процессе реализации образовательной программы используются следующие методы обучения:

- перцептивные методы (передача и восприятие информации посредством органов чувств);
- словесные (рассказ, объяснение и т.п.);
- наглядные (выполнение упражнений, ориентируясь на образец, копируя предложенный образец);
- иллюстративно-демонстративные;
- практические (изготовление моделей).

Групповые формы работы. Смысл данной работы состоит в том, что каждый член группы будет исполнять отведенную ему роль, от качества исполнения которой будет зависеть результат деятельности всей группы. При этом внутри группы, учащиеся будут одобрять, поддерживать члена своей команды.

Работа парами. Учащиеся получают задание под одним и тем же номером: один ученик становится исполнителем - он должен выполнять это задание, а другой - контролером - должен проконтролировать ход и правильность полученного результата. При выполнении следующего задания дети меняются ролями: кто был исполнителем, становится контролером, а контролер - исполнителем.

Использование парной формы контроля позволяет решить одну важную задачу: учащиеся, контролируя друг друга, постепенно научаются контролировать и себя, становятся более внимательными.

Рефлексия - одно из важнейших средств формирования умения учиться, помогающее творчески интерпретировать информацию.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

Для эффективной деятельности по программе необходимы:

Материалы: Модель свободнолетающего планера: модель для сборки (бальзовая нарезка), пленка для обтяжки, клей, наждачная бумага, крепёжные резинки, подробная инструкция по сборке. Модель метательного планера: модель для сборки, подробная инструкция, пленка для обтяжки, клей, шкурка.

Инструменты: Набор: кусачки-бокорезы, угловой пинцет, отвертки "+" и "-", ножик, пилка. Комплект ручного инструмента. Комплект электрического оборудования. 3-О-принтер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Г.В. Корнюхин. Авиация второй мировой войны. — Смоленск: Русич, 2001.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал Моделист конструктор. - М.: Молодая гвардия, 1990-2010.
4. Рожков В.С. Строим летающие модели. - М.: Патриот, 1990.

Дополнительная литература:

1. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. - М: Патриот, 2001.
2. Тарадаев Б.В. Модели самолётов. - М.: Родина, 1998.
3. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: Педагогика, 2008.