

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«СУДАКСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СУДАК
РЕСПУБЛИКА КРЫМ**

ОДОБРЕНА

Педагогическим
советом
Протокол №4
от 30.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДОД
«Судакский ЦДЮТ»
городского округа Судак
Е.Г. Потехина
приказом от 01.09.2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
объединения «Аэроконструктор»**

Направленность:
техническая
Срок реализации программы:
1 год
Вид программы:
модифицированная
Уровень: базовый
Возраст обучающихся:
6-18 лет
Составитель:
Авдюхин Александр Валентинович
педагог дополнительного образования

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА объединения «Аэроконструктор»
Направленность образовательной деятельности	Техническая
Цель программы	Цель программы – обучить техническим приемам изготовления простейших изделий, технических объектов; дать представление о материалах и инструментах, способствовать формированию общих знаний о конструировании и авиамоделировании.
Авторы	Руководитель – Авдюхин Александр Валентинович
Тип программы	Общеразвивающая
Вид программы	Модифицированная
Статус	Принята Педагогическим советом МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак протокол №4 от 30.08.2021 г. утверждена Приказом директора от 01.09.2021 г. № 80
Продолжительность обучения	1 год
Возраст учащихся	6-18 лет
Форма проведения занятий	В очной форме при необходимости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
Режим занятий	1 занятие 3 раза в неделю, продолжительность 1 занятия – 45 мин.
Форма организации итоговых занятий	Для закрепления полученных знаний и умений большое значение имеет коллективный анализ работ воспитанников. При этом отмечаются наиболее удачные, оригинальные работы, разбираются характерные ошибки
Количество детей в группах	От 15 до 20 человек
Форма детского объединения	объединение

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа является модифицированной и разработана с использованием материалов типовой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования детей технической направленности «Авиамоделирование»; рабочей программы кружка «Авиамоделирования» г.Ейск, педагог Бортников С. В.; образовательной программы дополнительного образования «авиамоделирование «Высота», педагог Колесников А. Е.; дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допобразования детей технической направленности «Авиамоделирование-1», педагог Юдин В.А.

Настоящая программа объединения «Аэроконструирование» разработана на основе **нормативно правовой базы:**

- Законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р,
- Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Методические рекомендации для педагогических работников и руководителей образовательных организаций Республики Крым, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы различной направленности. Утверждено на заседании коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым 23 июня 2021 года. Решение № 4/4.Одобрено на заседании Ученого совета ГБОУ ДПО РК КРИППО 24 мая 2021 года. Протокол № 3.
- Типовым Положением об образовательном учреждении дополнительного образования детей, РФ.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»,
- Образовательная программа МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак.

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 навыков общения

учащихся; обеспечивает условия для реализации практической направленности, учитывает возрастные и психологические особенности учащихся. Программа объединения «Аэроконструирование» составлена на основе опыта занятиями авиамоделизмом, имеющейся материальной базы, оборудования.

Новизна программы заключается в том, что объединяет в себе обучение ребят не только построению моделей различных планеров, самолётов, но и действующих образцов моделей иных летательных аппаратов и устройств, чтобы каждый мог выбрать свою направленность и подготовку спортсменов-авиамodelистов. В программу включено изучение 3д-моделирования. Также 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 авиамodelей 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.

Данная программа носит личностно-ориентированный характер и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

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 6 до 18 лет. Данная программа рассчитана на один год обучения. На программу отводится 108 часов (занятия 3 часа в неделю). Для обучения по программе комплектуются три группы из учащихся в возрасте 7-9 лет, 10-12 лет, 13-16 лет, допускаются смешанные по возрастному составу группы. Количество обучающихся в группе составляет 15 человек. Дифференциация по возрасту связана с психофизическими возрастными особенностями учащихся. Общее количество обучающихся в объединении – 45 человек.

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.

Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Но дети делают этот шаг задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом.

Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

Ребята разного возраста увлеченно строят модели различных летательных аппаратов. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона до самых сложных - с двигателями. Занимаясь

аэроконструированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать различными инструментами, что обязательно пригодиться в жизни. Не один знаменитый летчик свой путь начинал с занятий в авиамodelьном кружке. Из рядов юных авиамodelистов вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов. Среди них люди, чьиими именами гордится вся Россия – конструкторы Туполев, Антонов; летчики Громов, Покрышкин, Хрюкин.

Авиаконструирование – это синтез технического творчества и спорта, возможно, для кого-то - это путь в профессию.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия аэроконструированием. Обучить техническим приемам изготовления простейших изделий, технических объектов; дать представление о материалах и инструментах, способствовать формированию общих знаний о конструировании, об авиамodelировании; детально изучить конструкцию различных авиамodelей; способствовать формированию профессионально-прикладных навыков при работе с различными материалами, приобретению навыков работы с новейшими технологиями и материалами.

Задачи:

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;
- развитие технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамodelей;

- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

Развивающие:

- вызвать интерес обучающихся к конкретным видам практической трудовой деятельности: конструированию и изготовлению изделий, выполнению практических работ;
- формировать творческое мышление, пробуждать способности личности в процессе выполнения практических работ;
- способствовать развитию внимания, памяти, логического, аналитического 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.

Воспитательные:

- 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.*
- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- воспитание патриотизма;

Объединение первого года обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях дети знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта, истории авиации, приобретают трудовые умения.

Основные методы проведения занятий в кружке – практическая работа и соревнования. Ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

Практическая работа в течение всего курса состоит из следующих основных этапов:

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.
6. Регулировка и пробные запуски.
7. Устранение выявленных недостатков.
8. Соревнования по изготовленным моделям.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к культуре других стран и народов.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях объединения, учреждения, города, республики: беседах, мастер-классах, выставках, конкурсах, соревнованиях.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы органи- зации заняти й	Формы атте- стации занятий
		все го	теор ия	практик а		
1.	Вводное занятие. Основы пожарной безопасности и техники безопасности.	2	2	-	груп- повое	Вхо- дящее тестиро вание
2.	Материалы и инструменты.	2	2	-	груп- повое	опрос
3.	История воздухоплавания и авиации.	2	2	-	груп- повое	виктори на
4.	Аэродинамика летающих моделей.	1	1	-	груп- повое	тестиро вание
5.	Технология изготовления летающих моделей.	3	3	-	груп- повое	тестиро вание
6.	Бумажные модели планеров.	4	-	2	груп- повое	тестиро вание
7.	Параюты.	4	1	3	груп- повое	соревно- вания
8.	Изготовление плоской механической игрушки — самолета с подвижными крыльями.	2	-	2	груп- повое	Оценка качества изготов ления
9.	Воздушные змеи. Воздушные шары. Дирижабли.	4	2	2	груп- повое	тестиро вание
10.	Ракеты.	1	1	-	груп- повое	тестиро вание

11.	Геометрические фигуры	2	-	2	групповое	тестирование
12.	Модель метательного планера из картона	10	1	9	групповое	Выставочное оценивание
13.	Изготовление объёмных моделей самолётов из картона	4	-	4	групповое	Выставочное оценивание
14.	Модель метательного планера из пенополистирола	12	2	13	групповое	Выставочное оценивание, соревнование
15.	3Д моделирование моделей планеров и их деталей. Программа «Тинкеркад».	16	2	14	групповое	тестирование
16.	Знакомство с программой «Компас». 3Д моделирование в программе «Компас».	2	1	1		опрос
17.	Модель самолета-истребителя	16	2	14	групповое	тестирование
18.	Модель свободнолетающего планера	16	2	14	групповое	Внутрикружковое соревнование
19.	Квадрокоптеры, Беспилотники	3	1	2	групповое	тестирование
20.	Итоговое занятие	1	1	-	групповое	Итоговое тестирование
	ИТОГО:	108	31	77		

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
1 год обучения (108 часа)**

- 1. Вводное занятие (2 часа).** Значение авиационной техники в нашей жизни. Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка. Техника безопасности при работе с оборудованием, инструментами и материалами. Пожарная безопасность.
- 2. Материалы и инструменты (2 часа).** Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности.
- 3. История воздухоплавания и авиации (2 часа).** Краткая история изобретательской деятельности пионеров воздухоплавания и авиации, знаменитые отечественные конструкторы и прославленные летчики.
- 4. Аэродинамика летающих моделей. (1 часа).** Ознакомление с физическими природными основами аэродинамики
- 5. Технология изготовления летающих моделей. (3 часа)** Работа с бумагой, деревом, пенопластом. Изготовление деталей, ступеней, матриц. Процесс сборки моделей.
- 6. Бумажные модели планеров (4 часа).** Изготовление простейших моделей планеров из бумаги.
- 7. Парашюты (4 часа).** История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов. Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта.
- 8. Изготовление плоской механической игрушки — модели самолёта с подвижными крыльями.** Рассказ о самолётах с изменяемой геометрией крыла. Изготовление игрушки.
- 9. Соревнования по изготовленной модели парашюта (2 часа).** Продолжительность полёта в нескольких (3) турах.
- 10. Воздушные змеи. Воздушные шары (4 часа).** Принципы полёта воздушных змеев. Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. Разновидности воздушных шаров и дирижаблей.
- 11. Ракеты (1 час)** Принцип реактивного движения. Разновидности ракет.
- 12. Геометрические фигуры (2 часа).** Изготовление простых геометрических фигур. Изготовление простых объёмных частей моделей самолётов из картона.
- 13. Модель метательного планера из картона (10 часов).** Чертёж и детали свободнолетающего планера, постройка модели свободнолетающего планера.
- 14. Изготовление объёмных моделей самолётов из картона (4 часа).** Создание схематичных моделей самолётов с помощью раскройки.
- 15. Изготовление модели метательного планера из пенополистирола (12 часов).** Создание модели планера с использованием деталей из лёгкого дерева и пенополистирола.
- 16. 3Д моделирование моделей планеров и их деталей. Программа «Тинкеркад» (16 часов).** Изучение программы «Тинкеркад». Моделирование объёмных объектов, деталей планеров с помощью программы «Тинкеркад».
- 17. Знакомство с программой «Компас». 3Д моделирование в программе «Компас» (2 часа).** Изучение простейших инструментов программы «Компас».

18. Модель самолета-истребителя (16 часов). Постройка модели самолёта-истребителя.

19. Модель метательного планера (16 часов). Чертёж и детали модели метательного планера, постройка модели метательного планера.

20. Квадрокоптеры. Беспилотники (3 часа) Назначение квадрокоптеров, основные узлы и детали, запуск и управление квадрокоптером. Назначение и разновидности беспилотников, основные узлы и детали.

21. Итоговое занятие (1 час). Подведение итогов работы кружка, анализ тренировочной деятельности авиамоделлистов, перспективы работы в новом учебном году.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(108 часов)**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество во учебных часов	Режим занятий
1 год	03 сентября	по мере реализации программы	36	108 часов	3 раза в неделю по 1 академическому часу

Образовательная программа предполагает

- 36 рабочих недель

- 01.09.2021 - 31.08.2022

Учебные занятия проводятся в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время в очной форме или с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

ЦДЮТ решает проблему развития мотивации личности к познанию и творчеству через реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для детей, используя следующие формы организации учебного процесса: учебные занятия, конференции, экскурсии, открытые учебные занятия, туристические походы, учебные игры, консультации, выставки, конкурсы, массовые мероприятия, акции и т.д.

ЦДЮТ организует работу со школьниками в каникулярное время. Формы и время проведения занятий воспитанников в учебных группах в каникулярное время может проводиться по отдельному плану и расписанию, которые утверждаются приказом директора Учреждения. Во время летних каникул учебный процесс продолжается также по отдельному плану в форме развлекательно-игровых программ, мероприятий различной направленности, экскурсий, походов, экспедиций и т.д.

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.

Методическое обеспечение

Как уже было сказано выше, основной метод проведения занятий в кружке – практическая работа, и ребята всегда справляются с ней, если их ознакомить с порядком её выполнения. Теоретические же сведения подаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности (15-20 минут). В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

Иногда теоретическую работу с кружковцами лучше ограничить пояснениями по ходу процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его исподволь, постепенно, излагая теоретический материал по мере необходимости применения его на практике.

В работе с начинающими моделистами упор следует делать на освоение и отработку основных технологических приёмов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске.

Особое место в программе отводится авиамодельным соревнованиям. Это итог длительной работы каждого моделиста. На соревнованиях проверяется не только качество модели, но и умение использовать все свои знания и силы для достижения успеха. А этому предшествуют учеба и тренировки.

Перед каждым запуском необходимо осмотреть модель, проверить надёжность и прочность крепления деталей. Грамотно устранить дефекты полета.

Материалы, специальное оборудование, инструменты и станочное оборудование, необходимое для реализации программы авиамодельного кружка.

Материалы:

1. Древесина: рейки, пластины, бруски различного сечения из сосны, липы, бальзы, граба; фанера строительная толщиной 3; 4; 6; 8; 10; 12 мм; авиационная древесина толщиной 1; 1,5; 2 мм.
2. Пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм.
3. Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.
4. Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов.
5. Металлы: листовая жёсть 0,3 мм; дюралюминий 1; 1,5; 2 мм; свинец; проволока ОВС диаметр 0,3; 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 мм.
6. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
7. Краски: акриловые, пригодные для покраски моделей из пластмасс, дерева, картона, DYOLUX разных цветов, растворитель.
8. Резиновые жгуты для двигателей.

Инструменты:

Авиамодельные ножи, стамески.

Лобзики с пилками, пила по дереву, пила по металлу.

Рубанок большой, рубанок маленький.

Молотки: большой, средний, маленький.

Напильники: плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный; набор надфилей.

Дрель (коловорот), набор свёрл 0,8-10 мм.

Линейки, карандаши, ластик.

Пассатижи, круглогубцы, длинногубцы, бокорезы, тиски, прищепки, струбицы.

Наждачная бумага разной зернистости.

Отвёртки: плоские, крестообразные.

Штангенциркуль, микрометр.

Паяльник с паяльными принадлежностями.

Утюг.

Станочное оборудование и приспособления:

3Д принтер.

Циркулярная пила.

Сверлильный станок.

Точило.

Настольные тиски.

Токарный станок.

Компрессор с краскопультом (аэрограф).

Терморезак.

Кадровое обеспечение

Для успешной реализации образовательной программы необходимо квалифицированное кадровое обеспечение:

– лицо, имеющее высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки»;

– лицо, обучающееся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшее промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Педагог, реализующий программу, должен регулярно проходить курсы повышения квалификации.

Формы контроля и подведения итогов

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

- входящее тестирование;
- фронтальная и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний, применительно к специфике работы кружка;
- тестирование;
- соревнование;
- викторина;
- выставочное оценивание;
- итоговое тестирование.

Список литературы:

Для педагога:

1. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. - М.: Патриот, 2001.
2. Электронный учебник «Обучение Компас – График и Компас 3D». –М.: Сервис, 2005.
3. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
4. Голубев Ю.А., Юному авиамodelисту . – М.: Просвещение, 1979
5. Ермаков А.М., Простейшие авиамodelы. – М.: Просвещение, 1989
6. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
7. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
8. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
9. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. <http://kompas.ru/publications/> обучающие материалы (видео)
3. Баранова И. В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: ДМКПресс, 2009. - 272 с.
4. Гаевский О.К., Авиамodelирование. – М.: Просвещение, 1964
5. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
6. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985
7. Яковлев А.С., Советские самолеты. – М.: Просвещение, 1975

Характеристика программы

Целью программы является создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия аэроконструированием. Обучить техническим приемам изготовления простейших изделий, технических объектов; дать представление о материалах и инструментах, способствовать формированию общих знаний о конструировании, об авиамоделировании; детально изучить конструкцию различных авиамоделей; способствовать формированию профессионально-прикладных навыков при работе с различными материалами, приобретению навыков работы с новейшими технологиями и материалами.

Основные 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;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

Развивающие:

- развитие технического мышления;
- вызвать интерес обучающихся к конкретным видам практической трудовой деятельности: конструированию и изготовлению изделий, выполнению практических работ;
- формировать творческое мышление, пробуждать способности личности в процессе выполнения практических работ;
 - способствовать развитию внимания, памяти, логического, аналитического и образного мышления, пространственного воображения;
 - 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,

- 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.
- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- воспитание патриотизма;

Краткое содержание программы.

Предназначена для учащихся в возрасте от 7 до 16 лет. Данная программа рассчитана на один год обучения. На программу отводится 108 часов (занятия 3 часа в неделю, одно занятие -1 час, второе – 2 часа). Для обучения по программе комплектуются три группы из учащихся в возрасте 7-8 лет, 9-11 лет, 12-16 лет. Количество обучающихся в группе составляет 15 человек. Дифференциация по возрасту связана с психофизическими возрастными особенностями учащихся. Общее количество обучающихся в объединении – 45 человек.

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.

Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

В ходе теоретических занятий учащиеся усваивают специальную терминологию, изучают историю авиации и воздухоплавания, знакомятся с основами аэродинамики. В ходе практических занятий осваивают навыки изготовления различных летательных аппаратов, их деталей, сборку, наладку и регулировку. Осваивают навыки управления своими изделиями, участвуют в соревнованиях.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию».

Информационная карта

дополнительной общеобразовательной программы объединения
«Аэроконструктор»
2021-2022 учебный год

Наименование учреждения

МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак

Полное название программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
объединения «АЭРОКОНСТРУКТОР»

Вид программы

модифицированная

Направленность техническая

ФИО Авдюхин Александр Валентинович

Образование высшее

Должность - педагог дополнительного образования

Педагогический стаж -

Программа утверждена - Приказ директора от 01.09.2021 г. № 80

Возраст участников — от 6 до 18 лет

Срок реализации программы - 1 год

Количество учебных групп, занимающихся по программе - 3

Место проведения

МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак

Информационная карта
дополнительной общеобразовательной программы объединения
«Аэроконструктор»
2021-2022 учебный год

Наименование учреждения
МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак

Полное название программы
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «АЭРОКОНСТРУКТОР»

Вид программы
модифицированная

Направленность техническая

ФИО Авдочкин Александр Валентинович

Образование высшее

Должность - педагог дополнительного образования

Педагогический стаж -

Программа утверждена - Приказ директора от 01.09.2021 г. № 80

Возраст участников -- от 6 до 18 лет

Срок реализации программы - 1 год

Количество учебных групп, создаваемых по программе - 3

Место проведения
МБОУ ДОД «Судакский ЦДЮТ» городского округа Судак



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью 11 листа(ов)

Директор МБОУ ДОД
«Судакский ЦДЮТ»
городского округа Судак
Е. Г. Потехина

Е. Г. Потехина
12.01.2022 года