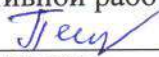
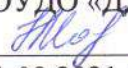


Управление образования администрации г. Чебоксары
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества» муниципального образования
города Чебоксары – столицы Чувашской Республики

Принято
Решением научно-методического совета
МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары
Протокол № 1
от 31.08.2021 г.

Согласовано
Старший методист комплекса физкультурно-
спортивной работы и технического творчества
 Г.А. Петрова
от 31.08.2021 г.

Утверждаю
Директор МАОУДО «ДДЮТ»
г. Чебоксары
 Е.В. Воробьева
Приказ № 455/1 от 31.08.2021 г.

Согласовано
Заместитель директора
МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары
 Н.М. Мясникова
от 31.08.2021 г.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
«Юный авиаконструктор»

Возраст детей, на которых рассчитана
программа: 9-15 лет

Срок реализации образовательной
программы: 1 полугодие, 16 недель

Автор-составитель программы:
педагог дополнительного образования
Зиновьев Дмитрий Николаевич

Содержание

Раздел №1 "Комплекс основных характеристик программы	2 стр.
1.1. Пояснительная записка	2 стр.
1.2. Цели и задачи программы	3 стр.
1.3. Учебный план	3 стр.
1.4. Содержание образовательной программы	4 стр.
1.5. Планируемые результаты	5 стр.
Раздел № 2 "Комплекс организационно-педагогических условий"	6 стр.
2.1. Календарный учебный график	6 стр.
2.2. Условия реализации программы	6 стр.
2.3. Форма аттестации	6 стр.
2.4.Оценочные материалы	7 стр.
2.5. Методическое обеспечение программы	7 стр.
2.6. Список литературы	8 стр.

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы.

Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают современные, передовые технические решения. Успешному решению задач современного профессионального образования помогает приобщение учащихся к техническому творчеству.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана с учетом требований:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Проекта Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. М., ФИРО, 2015г.
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устава МАОУДО «ДДЮТ» г. Чебоксары.

Данная программа относится к **технической направленности**.

Возраст, на который направлена программа:

Возраст учащихся, участвующих в реализации программы, 9-15 лет. Группы могут быть разновозрастными или разновозрастными по 12-15 человек. Численный состав учебных групп, а также продолжительность групповых занятий определяется, исходя из имеющихся условий проведения образовательного процесса, согласно требованиям СанПиН.

Набор учащихся в объединение осуществляется на основании заявления родителей (законных представителей). В группу принимаются учащиеся независимо от степени предварительной подготовки, уровня образования.

Программа рассчитана на 1 год. Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Количество в группе 13-15 человек. Объединение формируется из учащихся 1-9 классов. В течение учебного года каждым учащимся изготавливается модель, с которой он участвует в соревнованиях. После этого ребята изготавливают простую модель самолета и, запуская ее, приобретают навыки регулировки модели.

В рамках программы работа строится таким образом, что учащиеся постепенно переходят от простейших и занимательных форм работы к более узким и специальным. Авиамоделисты приучаются к самостоятельному конструированию моделей.

Одновременно с практической работой проводятся беседы и лекции по авиации.

Срок реализации: 1 полугодие, 16 часов, **уровень** – стартовый.

Форма обучения: очная, при необходимости возможен переход на дистанционную форму обучения при согласии родителей.

Форма организации учебного занятия-учебное занятие, самостоятельная работа, беседы, выставки, соревнования, презентация, рассказ, пояснение и т.д.

Виды организации работы детей на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- коллективный – организация творческого взаимодействия между детьми;
- коллективно-групповой – выполнение заданий малыми группами с последующим обобщением результатов заданий.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Перемена между занятиями - 15 минут. При дистанционном обучении занятия сокращены согласно рекомендациям СанПиН.

Особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс осуществляется как в разновозрастных, так и в разновозрастных группах учащихся.

Занятия групповые, но с индивидуальным подходом к каждому

учащемуся, в зависимости от степени подготовленности и способностей.

При проведении практических и теоретических занятий состав объединения может делиться на подгруппы.

1.2.Цель и задачи программы

Цель: Создание развивающей среды для развития познавательного интереса учащихся к авиаконструированию. Обучение трудовым навыкам, приемам самостоятельной работы, коллективному взаимодействию, взаимопомощи.

Задачи:

- Обучить основам конструирования и моделирования.
- Обучить работе с различными инструментами в процессе создания модели.
- Обучить основам черчения и геометрии.
- Воспитание у детей трудолюбия, целеустремленности в процессе работы над моделями.

1.3.Учебный план

№ п/п	ТЕМЫ	Количество часов			Формы обучения	Формы контроля
		теория	практика	всего		
1.	Вводное занятие.	1	-	1	Лекции	Устный опрос
2.	Простейшие авиамодели из пенопласта	0,5	1,5	2	Лекции	Устный опрос, практическая работа, запуск моделей
3.	Воздушный змей	0,5	2,5	3	Практическая работа	Устный опрос, практическая работа, запуск моделей
4.	Простейший планер F1N для зала	0,5	2,5	3	Практическая работа	Устный опрос, практическая работа, запуск моделей
5.	Простейший планер F1N для улицы	0,5	2,5	3	Практическая работа	Устный опрос, практическая работа, запуск моделей

6.	Простейшая фюзеляжная модель самолёта	0,5	2,5	3	Самостоятельная работа	Устный опрос, практическая работа, запуск моделей
7.	Аттестация учащихся.	-	1	1	Беседа, опрос.	Анализ
	Итого:	3,5	12,5	16		

1.4.Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие. Краткая история возникновения и развития авиации. (1 ч)

Теория: История возникновения и развития авиации. Правила внутреннего распорядка. Вводный и первичный инструктаж по ТБ, ОТ.

Практика: Организация рабочего места. Входная диагностика.

Раздел 2. Простейшие модели из пенопласта (2час)

Тема 1. Простейшая модель МИГ-15

Теория: Изучение технологической карты модели.

Практика: Крой деталей модели и их склеивание. Настройка готовой модели. Запуски модели.

Тема 2. Простейшая модель СТРЕЛА. Полеты модели.

Теория: Изучение технологической карты модели.

Практика: Изготовление шаблонов для постройки модели. Крой деталей по шаблонам и их склеивание. Настройка готовой модели. Запуски модели.

Раздел 3. Воздушный змей (3 ч)

Тема 1. Простейшие змеи из бумаги и ткани

Теория: Аэродинамика воздушного змея. Изучение технологической карты воздушного змея.

Практика: Крой деталей воздушного змея и их склеивание. Настройка готовой модели. Запуски модели.

Тема 2. Коробчатый змей

Теория: Изучение технологической карты змея.

Практика: Крой деталей модели и их склеивание. Настройка готовой модели. Запуск модели.

Тема 3. Пилотажный змей

Теория: Изучение технологической карты змея.

Практика: Подготовка шаблонов модели. Подготовка опор и растяжек Крой и обработка деталей модели. Крой деталей для обтяжки. Обтяжка деталей змея. Подготовка модели к запуску. Запуск змея.

Раздел 4. Простейший планер для зала F1N. (3 ч)

Тема 1. Основы F1N. Подготовка к постройке планера. Устройство модели, изготовление деталей.

Теория: Знакомство с метательными планерами, классификация, особенности. Изучение технологической карты.

Практика: Изготовление шаблонов и элементов модели планера. Склеивание деталей планера. Регулировка и запуски моделей.

Тема 2. Планер из пенопласта. Устройство модели, изготовление деталей.

Теория: Основы аэродинамики планера. Теория планирующего полёта.

Практика: Разработка чертежей планера. Изготовление шаблонов по чертежам. Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыла, стабилизатора. Склеивание деталей планера. Окраска планера, полёты. Нанесение декоративной окраски планера. Настройка и запуски моделей.

Тема 3. Планер из бальзы.

Теория: Знакомство с планером из бальзы, особенности. Изучение технологической карты.
Практика: Разработка эскиза планера. Изготовление рабочих чертежей. Изготовление деталей по чертежам. Сборка модели. Окраска модели.
Настройка и запуски моделей.

Раздел 5. Простейший планер F1N для улицы (3 ч)

Тема 1. Планер из пенопласта. Разработка планера.

Теория: Устройство планера F1N из пенопласта, способы изготовления, материалы и инструменты

Практика: Изготовление рабочих чертежей, изготовление деталей планера по чертежам и шаблонам. Сборка модели. Настройка центра тяжести модели. Запуски и регулировка моделей.

Тема 2. Планер из бальзы

Теория: Основы аэродинамики планера. Устройство модели, изготовление деталей

Практика: Изготовление шаблонов по чертежам. Изготовление фюзеляжа, крыла и стабилизатора.

Тема 3. Сборка и окраска планера.

Практика: Изготовление шаблонов по чертежам. Изготовление деталей по шаблонам. Обработка деталей планера. Склеивание деталей планера. Нанесение декоративной окраски планера. Подготовка моделей к запуску. Настройка центра тяжести планеров. Настройка рулей высоты планеров. Тренировка броска запуска. Запуск планера с резинки. Тренировочные полёты. Подготовка к соревнованию, полёты на время.

Раздел 6. Простейшая фюзеляжная модель самолёта (3 ч)

Тема 1. Самолёт из бальзы. Разработка модели.

Теория: Устройство фюзеляжной модели, способы изготовления, материалы и инструменты
Изготовление рабочих чертежей. Изготовление фюзеляжа. Изготовление шаблонов по чертежам.

Тема 2. Окраска самолёта, полёты

Практика: Нанесение декоративной окраски планера. Настройка и запуски моделей.

Тема 3. Запуски моделей самолётов в зале и на улице

Практика: Подготовка моделей к запуску. Настройка центра тяжести самолёта. Настройка рулей направления самолёта.

Раздел 7. Аттестация. Подведение итогов работы за год. (1ч)

Анализ работы учащихся за год. Рекомендации по работе в летний период. Участие в отчетной выставке детского технического творчества.

1.5. Планируемые результаты.

Ожидаемые результаты:

Критериями оценки знаний учащихся являются: уметь читать, и выполнять самостоятельно чертежи, собирать модели несложных летательных аппаратов.

Способы проверки: Педагогическое наблюдение, мониторинг, беседы, опросы, открытые занятия, участие в соревнованиях.

Формы подведения итогов:

Контроль за знаниями и умениями учащихся осуществляется путем теоретического зачета и практической деятельности. Организация и проведение соревнований в течение года среди учащихся творческого объединения согласно плану, а также участие в республиканских соревнованиях.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	беседа	1	Вводное занятие	СОШ-19	входная диагностика
2	Практика	1	Простейшая модель МИГ-15		наблюдение
3	Лекция	1	Простейшая модель СТРЕЛА. Полеты модели.		Опрос
4	Лекция	1	Простейшие змеи из бумаги и ткани		Опрос
5	Практикум	1	Коробчатый змей		наблюдение
6	Практикум	1	Пилотажный змей		наблюдение
7	Практикум	1	Основы FIN. Подготовка к постройке планера. Устройство модели, изготовление деталей.		Опрос
8	Практикум	1	Планер из пенопласта. Устройство модели, изготовление деталей.		наблюдение
9	Практикум	1	Планер из бальзы.		Наблюдение
10	Практикум	1	Планер из пенопласта. Разработка планера.		анализ
11	Практикум	1	Планер из бальзы		опрос
12	Практикум	1	Сборка и окраска планера.		наблюдение
13	лекция	1	Самолёт из бальзы. Разработка модели.		наблюдение
14	Практикум	1	Окраска самолёта, полёты		анализ
15	Практикум	1	Запуски моделей самолётов в зале и на улице		наблюдение
16	Практикум	1	Аттестация учащихся.		тестирование

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Оборудование:

-Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 15 посадочных мест;

-макеты самолетов,

Инструменты: напильники, ключи гаечные, молотки, линейка металлическая, ножницы, кисти, зубило, ножовки, наборы слесарных инструменты, штангенциркуль, сверла, метчики, дрели, микрометр.

Материалы: трубы Д16Т, ткань лавсановая, пленка лавсановая, рейки деревянные, клей ПВА, клей «Момент», картон, ватман, нитрокраска, растворители.

Информационное обеспечение

Собранный информационный материал из интернет источников, периодических изданий и популярной литературы. Образцы готовых изделий, схемы, плакаты.

Кадровое обеспечение

педагог дополнительного образования – Зиновьев Дмитрий Николаевич

2.3. Формы аттестации

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценки
Запуски моделей	Качество изготовления. Эстетичный вид модели. Оценка полета модели на дальность.

2.4. Оценочные материалы

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений учащихся. Каждая созданная работа наглядно показывает возможности ребёнка. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. В работе с учащимися объединения используются следующие методы отслеживания уровня овладения программного материала:

- педагогическое наблюдение;
- опрос;
- участие в мероприятиях.

Выбирается дифференцированный подход к каждому, все удаchi поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения моделей по всем разделам с учетом следующих критериев:

- удовлетворительное качество работы и соответствие чертежам и схемам;
- четкое соблюдение последовательности технологических приемов;
- оригинальность творческих работ.

Постоянная оценка производится на уровне педагогического наблюдения, опроса, самооценки учащихся.

2.5. Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса – очные занятия.

Методы обучения – словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, проектный;

методы воспитания – убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы обучения – групповая, индивидуально-групповая.

Формы организации учебного занятия – беседа, защита проектов, лекция, практическое занятие, презентация, выставка.

Педагогические технологии – технология индивидуализации обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, технология исследовательской деятельности, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

I ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК		
1 этап	<i>Организационный</i>	<i>Задача:</i> подготовка учащихся к работе на занятии. <i>Содержание:</i> Организация начала занятия, создание психо-эмоционального настроения группы на учебную деятельность и активацию внимания
II ОСНОВНОЙ БЛОК		
2 этап	<i>Подготовительный (подготовка к новому содержанию) Мотивация</i>	<i>Задача:</i> Обеспечение мотивации и принятия детьми цели учебно-познавательной деятельности <i>Содержание:</i> Приветствие педагога, сообщение темы, цели, этапов учебного занятия, мотивация учебной деятельности
3 этап	<i>Усвоение новых знаний и способов</i>	<i>Задача:</i> Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте

	<i>действий</i>	изучений <i>Содержание:</i> Изложение нового материала
4 этап	<i>Практическая работа</i>	<i>Задача:</i> Применение полученных знаний на практике <i>Содержание:</i> Применение полученных приемов и навыков, для самостоятельного выполнения заданий
III ИТОГОВЫЙ БЛОК		
5 этап	<i>Подведение итогов занятия</i>	<i>Задача:</i> Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы <i>Содержание:</i> Педагог совместно с детьми подводит итоги занятия
6 этап	<i>Рефлексия</i>	<i>Задача:</i> Мобилизация учащихся на самооценку <i>Содержание:</i> Самооценка учащихся своей работоспособности, психологического настроения, причин неудачной работы, полезность учебной работы. Оценка детьми работы педагога. Оценка педагогом своей работы.

2.6.Список литературы

Для педагога:

Основная литература

1. Авиамодельный спорт. Правила соревнований.- М.:ДОСААФ, 1977.
2. Болонкин А.А.. Теория полета летающих моделей. - М., 1968.
3. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов.- М.: ДОСААФ, 1974
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели.- М.:Просвещение", 1989.
5. Кокунина Л. Х. Основы аэродинамики.- М.: Транспорт, 1976.
6. Куманин В.В. Модели самолетов с резиновыми двигателями. - М., ДОСААФ, 1962.
7. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. – М., 2000.
8. Пономарев А. Н. Советские авиационные конструкторы.- М.: Воениздат, 198020. Подласый И.П. Педагогика. – Москва: гуманитарный издательский центр Владос. 2003.
9. Педагогика и психология здоровья / Под ред. Н.К.Смирнова. – М., 2003

Дополнительная литература:

1. Колотилов В.В. и др. Техническое моделирование и конструирование. -М.,1983
2. Костенко В.И., Столяров Ю.С. Модель и машина. - М., 1981.
3. Рожков В. С. Авиамодельный кружок.- М.: Просвещение, 1986

Литература для детей и родителей:

1. Голубев Ю.А., Камышев Н.М. Юному авиамodelисту. - М., 1979.
2. Лети модель! / Под ред. Симакова Б. И - М.: ДОСААФ, 1970.
3. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель.-М.: ДОСААФ, 1973
4. Шурыгин В., Тютин В. F1G – для молодых спортсменов // Моделизм –спорт и хобби. – 1999. - № 5.

Интернет ресурсы:

1. <http://avmodels.ru/> - Авиамodelизм – мир увлеченных;
2. <http://make-plane.rc-avia.com/> - Радиоуправляемые самолеты своими руками;
3. <http://aviamodel.com/> - Специальные масштабные модели авиации;
4. <http://rc-aviation.ru/> - Радиоуправляемые модели;
5. <http://avia-master.com/> - Авиамodelизм;
6. <http://modelfan.ru/modelling/aviamodelism/page/4/> - Радиоуправляемые модели.
7. usamodelkina.ru-В гостях у Самodelкина.