

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Центр детского технического творчества
Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании
Педагогического совета
от « 31 » августа 20 21 г.
Протокол № 1

Утверждена
Директор МБОУ ДО ЦДТТ
Савельева Попова Н.И.
от « 31 » августа 20 21 г.
Приказ № 18



Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«ЮНЫЙ МОДЕЛИСТ»

направленность: техническая

возраст учащихся: 11 - 13 лет

срок реализации: 1 год (144 часа)

первый год обучения

Разработчик:
Буравов Владимир Семенович,
педагог дополнительного образования

г. Бугульма, 2021

Пояснительная записка

Направленность программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный моделист» имеет техническую направленность.

Нормативно-правовое обеспечение программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный моделист» технической направленности, разработана в соответствии с требованиями Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ; Концепции развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726-р; Федерального проекта «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 № 10; Приказа Минпроса России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) МОиН РТ, ГБУ ДО «РЦВР» 2021; Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрированных в Минюсте России 20.08.2014 № 33660); Устава МБОУ ДО ЦДТТ.

Актуальность и новизна программы:

В профессиональной ориентации школьников, в выборе каждым обучающимся жизненного пути немалую роль может сыграть техническое творчество. Сегодня мальчишка мастерит модель, а завтра он может стать рационализатором и изобретателем. Тяга к технике, к изобретательству пробуждается уже в раннем детстве. Главная наша задача своевременно заметить способности и любознательность ребенка, вовремя помочь ему.

Отличительной особенностью программы:

Конструирование моделей, механизмов, несложных машин, приборов и приспособлений и т.п. способствует возникновению и формированию интереса к технике, развитию рационализаторских и изобретательских способностей, служит одним из важных средств трудового обучения и воспитания школьников.

Цель программы – формирование патриотической позиции подростка через включение его в техническое творчество и познавательную деятельность.

Задачи программы:

Образовательные:

- Знакомство подростков с основами теоретических знаний и практических умений в данном виде технического творчества (авиамоделлизме);
- Расширение кругозора, знаний в области авиации, авиамоделлизма.

Развивающие:

- Развивать творческие способности с учетом индивидуальных особенностей;
- Развивать эстетический взгляд у детей.

Воспитательные:

- Формировать уверенность в себе, в собственных силах;
- Формировать умение создавать творческие взаимоотношения.

Адресат программы: возраст детей в группе первого года обучения составляет 11-13 лет.

Объем программы: 144 часа.

Формы организации образовательного процесса: групповые и индивидуальные.
Методы: беседа, практические работы, презентации, выставки, творческие отчеты и соревнования.

Программа может быть реализована в дистанционной форме. При реализации программы используются информационно-образовательные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, технические средства обучения, образовательные платформы:

- Система электронного образования «Универсариум» <https://universarium.org/>
- «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>
- «Мобильное Электронное Образование» <https://mob-edu.ru/>
- Открытая школа 2035 <https://2035school.ru/>
- Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» <https://uchi.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс для школ «Якласс» <https://www.yaklass.ru/> и др.

Срок освоения программы: дополнительной образовательной программы (продолжительность образовательного процесса, этапы).

Программа работы объединения рассчитана на год обучения.

Объем учебного времени: 1 год – 144 часа.

Первый год обучения включает в себя изготовление схематических моделей по классу планер (радиоуправляемый планер).

Режим занятий:

Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 часа.

1-й год обучения 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 16 часов в месяц, 144 часа в год).

Планируемые результаты освоения программы:

В результате освоения программы первого года обучения в объединении дети будут знать и уметь:

- Знать основные свойства материалов для моделирования;
- Знать правила организации рабочего места;
- Знать правила техники безопасности;
- Знать принципы и технологию изготовления моделей, способы соединения деталей;
- Знать основные детали и части техники.
- Уметь выполнять разметку несложных объектов;
- Уметь работать простейшим ручным инструментом;
- Уметь окрашивать детали модели и модель кистью.

Личностные результаты освоения образовательной программы:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей.

Метапредметные результаты освоения обучающимися образовательной программы:

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы

Контроль знаний может проводиться в форме:

- наблюдения;
- устного контроля (опрос, собеседование);
- практического контроля (практические задания, творческий проект);
- выставки детского творчества;
- участие детей в муниципальных, республиканских и всероссийских выставках технического творчества, конкурсах и соревнованиях различного уровня;
- промежуточная аттестация.

**Учебный план
(1 год обучения)**

№	Темы	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие	2	-	2	Беседа
2.	Материал, инструменты, техника безопасности.	2	2	4	Беседа, оценка качества
3.	Изготовление летательных планеров.	8	22	30	Беседа, оценка качества изготовления деталей
4.	Модель планера с резиномотором.	10	22	32	Беседа, оценка качества, опрос
5.	Радиоуправляемая модель планера.	14	24	38	Беседа, оценка качества, опрос
6.	Летная подготовка (тренировка).	4	18	22	Беседа, оценка качества
7.	Соревнования. Экскурсии.	4	10	14	Контрольное задание
8.	Итоговое занятие.	2		2	Тест
	Всего	46	98	144	

**Содержание учебного плана
первый год обучения**

1. Вводное занятие (2ч.)

Теория (2ч.) Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. Программа занятий. Правила поведения. Организация рабочего места. История авиации и авиамоделлизма. Классы авиамоделей. Демонстрационные запуски планера.

2. Материал, инструменты, техника безопасности (4ч.)

Теория (2ч.) Инструктаж по технике безопасности при работе с инструментом, на станках. Общие сведения о материалах.

Практика (2ч.) Последовательность операций при работе на станках.

3. Изготовление летательных планеров (28ч.)

Теория (8ч.) История возникновения планеров. Сведения о воздухе: ветер, сила, скорость, направление.

Практика (20ч.) Изготовление планеров из потолочной плитки.

4. Модели с резиномоторами (30ч.)

Теория (10ч.) История создания моделей с резиномоторами, модели планера. Технические характеристики.

Практика (20ч.) Изготовление чертежа планера, заготовок: кромок, лонжеронов. Сборка, оклейка.

5. Радиоуправляемая модель планера (34ч.)

Теория (12ч.) История создания. Технические характеристики.

Практика (22ч.) Изготовление чертежа, заготовка материалов: лонжеронов. Изготовление винтомоторной группы. Ноторано. Сборка, оклейка.

6. Летная подготовка (тренировка) (22ч.)

Теория (4ч.) Теоретическая подготовка по запуску планера, радиомоторной модели. Изучение правил соревнований, действия «пилота». Практика (18ч.) Запуск планера, модели. Тренировка в поле.

7. Соревнования. Экскурсии (20ч.)

Теория (2ч.) Цель участия в соревнованиях как завершающий этап обучения. Изучение правил соревнований.

Практика (18ч.) Проведение соревнований на базе ЦДТТ. Формирование команды на республиканские соревнования. Расширение кругозора детей. Посещение Аэропорта.

8. Итоговое занятие(4ч.)

Теория (2ч.) Подведение итогов работы объединения за год. Поощрение активных обучающихся.

Практика (2ч.) Региональные соревнования.

Комплекс организационно-педагогических условий

Организационно-педагогические условия

Методическое обеспечение образовательной программы

Для успешного решения задач программы рекомендуется использовать технологию сотрудничества и следующие **методы обучения:**

- словесные (мини-лекции, беседы, объяснения);
- наглядные (плакаты, схемы, модели);
- частично-поисковые, исследовательские и практические (решение творческих задач, изготовление моделей);
- визуальные (видеофильм, слайды).

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности обучающихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

Формы обучения:

Основной формой обучения по данной программе является учебно-практическая деятельность обучающихся. Методами ее организации служат практические, поисково-творческие работы. Все виды практической деятельности в программе направлены на освоение различных технологий работы. На каждом этапе обучения выбирается такой объект или тема работы для обучающегося, который позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических навыков и умений. При этом

учитывается посильность выполнения работы для ребенка соответствующего возраста, возможность выполнения работы при имеющейся материально-технической базе обучения. Большое внимание уделяется на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении различных работ, в том числе по соблюдению правил электробезопасности.

Формы работы:

- фронтальная – подача материала всему коллективу обучающихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности детей и содействуя выработке навыков самостоятельной работы;
- групповая – обучающимся дается возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Все это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приемом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых мини групп или подгрупп с учетом их возраста и опыта работы.

Программой предусмотрены разнообразные формы контроля:

- Проверка и оценивание теоретических знаний.
- Проверка и оценивание практических работ.

Методическое обеспечение образовательной программы

1 год обучения

Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Подведение итогов
Материал, инструменты, техника безопасности	Групповая	Словесные, наглядные, практические	Таблицы, словарь терминов, различные виды древесины	Электроинструмент, ручной слесарный и деревообрабатывающий инструмент; станки	Беседа
Изготовление летательных планеров	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Таблицы. Чертежи и эскизы. Показ слайдов.	Потолочная плитка. Ножи.	Беседа, оценка качества
Радиоуправляемая модель планера	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Таблицы. Чертежи и эскизы. Показ видеофильма.	Деревообрабатывающий инструмент, доски. Потолочная плитка. Пульт управления, батарея.	Беседа, оценка качества изготовления деталей
Летная подготовка (тренировка)	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Схемы, таблицы, словарь терминов. Показ видеофильмов слайдов	Оснащение для запуска модели	Беседа, оценка качества, опрос

Формы аттестации и контроля

Контроль знаний может проводиться в форме:

- наблюдения;
- устного контроля (опрос, собеседование);
- практического контроля (практические задания, творческий проект);
- выставки детского творчества;
- участие детей в муниципальных, республиканских и всероссийских выставках технического творчества, конкурсах и соревнованиях различного уровня;
- промежуточная аттестация (контрольное задание).

Оценочные уровни

(оценка знаний, умений и навыков)

1. *Низкий уровень обучения* – уровень не усвоения основных понятий – заниженный уровень самостоятельности и активности.

2. *Средний уровень обучения* – уровень полного усвоения понятий (с незначительными недочетами) – уровень незначительной самостоятельности и активности.

3. *Высокий уровень обучения* – уровень полного усвоения понятий – высокий уровень самостоятельности и активности.

Оценка и контроль результатов

1 год обучения		
Сроки	ЗУН	Методы контроля
Первое полугодие	Технология изготовления моделей; разметка: точность и правильность; работа с ручным инструментом (правильность работы инструментами и техника безопасности); умение организовывать рабочее место.	Наблюдение, опрос, тестирование, контрольное задание.
Второе полугодие	Изготовление деталей по эскизу и чертежу; качество изготовления деталей и модели в целом; самостоятельность в работе и самоконтроль; результативность участия в выставках, конкурсах, соревнованиях.	Наблюдение, контроль за работой, контрольное задание.

Список литературы

Используемая литература (должна быть в наличии у педагога в кабинете)

1. Популярный детский и юношеский журнал «Юный техник», 2016 – 2015.
2. Журнал «Наука и техника», 2015.
3. Научно-практический образовательный журнал «Техническое творчество молодежи», 2015.
4. Научно-технический журнал «Моделист-конструктор», 2014.
5. Журнал «Левша», 2016.

Рекомендуемая литература (детям и родителям)

1. Казанский авиационный институт. – М.: Машиностроение, 2009.
2. Орешина Н., Козлов А., Новиков С. Авиационное техническое творчество. – Казань, 1990.
3. Бакурский В. Самые быстрые самолёты. – М.: ИЛБИ, 2000.
4. Соболев Д.А. История самолётов: Начальный период. – М., 1995.

Интернет-Ресурсы
 Фестиваль педагогических идей.
<http://festival.1september.ru/articles/588850/>

Приложение

**Календарный учебный график
 1 год обучения (1гр./2гр.)**

№	Дата (число, месяц)		Форма занятия	Кол-во часов		Тема занятия	Форма контроля
	по плану	по факту		Тео рия	практ ика		
1.	17.09/15.09		Теория	2		Вводное занятие	Инструктаж
2	21.09/17.09		Теория	2		Что такое авиация? Первые русские авиаторы. Вводный мониторинг	Зачет
3	24.09/22.09		Теория	2		Понятие о бумажной летающей модели. Сведения о воздухе.	Зачет
4	28.09/24.09		Практика		2	Летающий аппарат Микропланер МП-01. Сведения об основных частях самолета и модели. Запуск.	
5	01.10/29.09		Практик		2	Регулировка и запуск модели. Игра - соревнование «Чья модель летит дальше, точнее приземление, дольше по времени.	Зачет
6	05.10/01.10		Теория	2		Понятие о полимерных материалах. Пенопласты. Пластины. Композиты.	Зачет
7	08.10/06.10		Теория	2		Изготовление чертежей пенопластового самолета	Зачет
8	12.10/08.10		Практика		2	Изготовление фюзеляжа и оперения.	Зачет
9	15.10/13.10		Практика		2	Изготовление крыла. Сборка модели. Игра – соревнование.	Зачет
10	19.10/15.10		Практика		2	Изготовление чертежей самолета «Ястреб».	Зачет
11	22.10/20.10		Практика		2	Изготовление крыла и фюзеляжа.	Зачет
12	26.10/22.10		Практика		2	Изготовление стабилизатора и киля	Зачет
13	29.10/27.10		Практика		2	Сборка модели, оформление.	Зачет
14	02.11/29.10		Теория	2		Первые летательные	Зачет

						аппараты.	
15	05.11/03.11		Теория	2		Воздушный змей. История создания. Китайские змеи. Запуск.	Зачет
16	09.11/05.11		Практика		2	Постройка змея по чертежам и описаниям. Постройка каркаса. Обтяжка.	Зачет
17	12.11/10.11		Теория	2		Простейшие модели вертолетов.	Зачет
18	16.11/12.10		Теория	2		История развития. Применение. Достижения советских и российских вертолетостроителей	Зачет
19	19.11/17.10		Практика		2	Принципы работы несущего винта. Автомат переноса лопастей. Однороторный, двухроторный, соосный и др. схемы вертолетов.	Зачет
20	23.11/12.10		Практика		2	Конструкторы вертолетов.	Зачет
21	26.11/17.10		Практика		2	Боевые вертолеты.	Зачет
22	30.11/19.10		Практика		2	Планеры (схематичного типа).	Зачет
23	03.12/24.10		Теория	2		Понятие об аэродинамике планера.	Зачет
24	07.12/26.10		Практика		2	Виды потока воздуха.	Зачет
25	10.12/01.11		Практика		2	Планер - безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха.	Зачет
26	14.12/03.11		Теория	2		Современные планеры. Достижения советских и российских планеристов- спортсменов	Зачет
27	17.12/08.11		Теория	2		Основные виды моделей планеров. Классы планеров F-1-H, F-3-A, F-1A.	Зачет
28	21.12/10.11		Теория	2		Важнейшие части планера. Изготовление чертежей.	Зачет
29	24.12/15.11		Практика		2	Описание технологии изготовления модели планера F1-H. Наглядная модель- пособие.	Зачет
30	28.12/17.11		Практика		2	Схематическая модель планера. Описание	Зачет

						конструкции.	
31	31.12/22.11		Практика		2	Изготовление рабочих чертежей и расчерчивание шаблонов.	Зачет
32	04.01/24.11		Практика		2	Изготовление хвостовой балки фюзеляжа.	Зачет
33	07.01/29.11		Практика		2	Изготовление груза, нервюр, кия.	Зачет
34	11.01/31.11		Практика		2	Изготовление стабилизатора. Сборка, обтяжка.	Зачет
35	14.01/05.12		Практика		2	Сборка крыла. Обтяжка. Выравнивание в стапеле. Регулировка на фюзеляже.	Зачет
36	18.01/07.12		Практика		2	Установка крыла и регулировка углов.	Зачет
37	21.01/12.12		Практика		2	Нанесение знаков, обозначений, надписей.	Зачет
38	25.01/14.12		Практика		2	Запуск модели. Затягивание с помощью леера (леска).	Зачет
39	28.01/19.12		Теория	2		Полеты, регулировка «по потоку» и запуск.	Зачет
40	01.02/21.01		Практика		2	Запуск на коротком леере.	Зачет
41	04.02/26.01		Практика		2	Запуск на длинном леере.	Зачет
42	08.02/28.01		Практика		2	Запуск с фитилями или таймерными устройствами.	Зачет
43	11.02/02.02		Практика		2	Доработка модели	Зачет
44	15.02/		Теория	2		Заключительное занятие. Подведение итогов.	Зачет
45	18.02/04.02		Теория	2		Полеты. Техника безопасности на полетах..	Зачет
46	22.02/09.02		Практика		2	Кордовые модели самолетов.	Зачет
47	25.02/11.02		Теория	2		Понятие о самолете как о летательном аппарате тяжелее воздуха.	Зачет
48	01.03/16.02		Теория	2		Действие воздушного винта. Понятие о шаге винта, угле закручивания, скольжении. Тяга винта.	Зачет
49	04.03/18.02		Теория	2		Ознакомление с основными классами кордовых моделей самолетов.	Зачет
50	08.03/23.02		Практика		2	Выбор конструктивной	Зачет

						схемы, размеров и параметров кордовой модели.	
51	11.03/25.02		Практика		2	Изготовление рабочих чертежей, плазов, шаблонов.	Зачет
52	15.03/02.03		Практика		2	Изготовление деревянных деталей: кромок, лонжеронов, балочек.	Зачет
53	18.03/04.03		Практика		2	Изготовление законцовок и закруглений крыла и стабилизатора. Изготовление нервюр.	Зачет
54	22.03/09.03		Практика		2	Изготовление силовых элементов конструкции.	Зачет
55	25.03/11.03		Практика		2	Изготовление, сборка хвостового оперения	Зачет
56	29.03/16.03		Практика		2	Изготовление воздушного винта по шаблонам.	Зачет
57	01.04/18.03		Практика		2	Изготовление втулки винта. Изготовление обтекателя.	Зачет
58	05.04/23.03		Практика		2	Изготовление лонжеронов фюзеляжа.	Зачет
59	08.04/25.03		Практика		2	Изготовление подкосов фермы.	Зачет
60	12.04/30.03		Практика		2	Сборка фюзеляжной фермы.	Зачет
61	15.04/01.04		Практика		2	Сборка фюзеляжа.	Зачет
62	19.04/06.04		Практика		2	Обтяжка фюзеляжа пленкой	Зачет
63	22.04/08.04		Практика		2	Установка крыла и оперения.	Зачет
64	26.04/13.04		Практика		2	Установка двигателя и шасси, определение центровки	Зачет
65	29.04/15.04		Теория	2		Завершение всех сборочных работ. Общая регулировка модели.	Зачет
66	03.05/20.04		Практика		2	Изготовление и монтаж топливного бака.	Зачет
67	06.05/22.04		Практика		2	Изготовление стартовых приспособлений.	Зачет
68	10.05/27.04		Практика		2	Изготовление запаса деталей.	Зачет
69	13.05/29.04		Теория	2		Проверка модели в полете. Устранение дефектов.	Зачет

70	17.05/04.05		Практика		2	Полеты моделей..	Зачет
71	20.05/06.05		Практика		2	Проведение внутриклубковых соревнований..	Зачет
72	24.05/11.05		Теория	2		Заключительное занятие. Аттестация	Контрольное задание
					144		