

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТСКИЙ (ПОДРОСТКОВЫЙ)
ЦЕНТР №8 «АЛЫЙ ПАРУС»
БУГУЛЬМИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31 » 08 2023 года

«Утверждаю»
Директор МБОУ ДО
ДЦЦ №8 «Алый парус»
Эльмира Е.Б. Татьянина
Приказ № 14
от «01 » 09 2023 года

«Согласована»
Директор МБОУ СОШ № 5
Вильданов Р. Р.

«Согласована»
Директор МБОУ СОШ № 11
Фаттахов Ф. М.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Техническое моделирование»

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 10-14 лет.

Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Галимуллин Ильдус Хаирович
педагог дополнительного образования

Бугульма

2023 г.

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
детский (подростковый) центр №8 «Алый парус»
Бугульминского муниципального района
Республики Татарстан**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № _____
от «____» _____ 2023 года

«Утверждаю»
Директор МБОУ ДО
ДПЦ №8 «Алый парус»
_____ Е.Б.Татьянина
Приказ № _____
от «__» _____ 2023 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Техническое моделирование»**

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 10-14 лет.

Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Галимуллин Ильдус Хаирович
педагог дополнительного образования

Бугульма
2023 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	МБОУ ДО ДПЦ №8 «Алый парус»
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведение о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Галимуллин Ильдус Хаирович, педагог ДО
5.	Сведение о программе:	
5.1.	Срок реализации	1 года
5.2.	Возраст участников	10-14 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
5.4.	Цель программы	Формирование современных компетенций обучающихся в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления
6.	Формы и методы образовательной деятельности.	Групповые, индивидуальные; Беседа, практические, индивидуальные и коллективные работы, выставки, соревнования.
7.	Формы мониторинга результативности:	Наблюдение, устный контроль (опрос), практический контроль (индивидуальные и коллективные работы), аттестация по завершению ДОП.
8.	Предполагаемые результаты реализации программы:	Узнают о материалах, применяемых в моделизме, о технологиях изготовления корпуса и деталей моделей, основах устройства технических объектов, классификацию моделей и правила проведения выставок и конкурсов. Научатся работать с чертежом и эскизом, выбирать технологию изготовления моделей, окрашивать модель и детали различными способами, пользоваться различными инструментами.
9.	Дата последней корректировки программы	Август 2023 г.

Оглавление.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Титульный лист.	1
1.2. Информационная карта программы.	2
1.3. Оглавление.	4
1.4. Пояснительная записка.	5
1.5. Учебный план 1-го года обучения.	9
1.6. Содержание учебного плана 1-го года обучения.	9

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Организационно педагогические условия реализации программы.	13
2.2. Формы аттестации / контроля.	14
2.3. Оценочные материалы.	14
2.4. Список используемой литературы.	14

Приложение.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» **технической направленности**; предполагает начальный уровень освоения знаний и практических навыков.

Реализация ДООП осуществляется в рамках взаимодействия со школами: СОШ №11 и СОШ № 5.

ДООП «Техническое моделирование» может быть реализована с применением **электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами :

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
6. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28;
9. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства

просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)

10. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции, МОиН РТ, ГБУ «РЦВР» г. Казань 2023;
11. Устав МБОУ ДО ДПЦ № 8 «Алый парус».

Обучение по программе « Техническое моделирование» является конструкторско-технологической деятельностью школьников и направлена на вовлечение детей в творческий процесс, на развитие гибкости, оригинальности, скорости мышления, на освоение обучающимися навыков работы с различными подручными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы включает в себя изготовление схематических моделей по классу планер (метательный планер). По ходу обучения дети приобретают навыки в изготовлении спортивных моделей (панда, стриж, мотылек, МИГ-29, резиномоторная авиамодель). Обучение изготовлению этих моделей планируется с учетом желания детей, какой класс модели они выберут. Обучение принимает индивидуальную форму. Теоретическая часть излагается по мере изготовления тех или иных узлов моделей, а также по ходу занятия. Дети изучают теорию полета моделей в различных погодных и климатических условиях. Проводятся беседы о подготовке моделей к соревнованиям: как проводятся соревнования, судейство, правила поведения и техника безопасности на тренировках. В процессе изготовления моделей дети приобретают навыки работы с мерительным инструментом, kleem, красками, умение правильно распознавать породы древесины, работать с ней.

Актуальность программы в том, что готовит обучающихся к конструкторско-технологической деятельности, учит детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать, что является задачей современного образования.

Данная программа помогает школьникам в дальнейшем выбрать и определиться в конкретном направлении деятельности, получить представления по определенным профессиям.

Отличительные особенности программы

Программа имеет ряд отличительных особенностей: предусматривается значительное расширение политехнического кругозора школьников, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Учтены знания и умения учащихся, которые они получают на уроках математики, трудового обучения, рисования, естествознания и на которые надо опираться в процессе занятий начальным техническим моделированием, что является выражением метапредметных

связей со школьной программой. Главная идея программы заложена в изучении основ технического моделирования.

Цель:

Формирование у обучающегося умений, навыков, потребности самостоятельно пополнять знания, творить и трудиться.

Задачи:

1. Обучающие

- Сформировать умения и навыки работы по шаблонам и трафаретам; перевода чертежей с помощью копировальной бумаги; вычерчивания, вырезания и склеивания разверток моделей; подвижного соединения деталей, сборки моделей, опробование в действии, организации своего рабочего места.

2. Развивающие

- Способствовать развитию творческого мышления и воображения, фантазии, памяти, сообразительности, речи; развивать умение сравнивать и анализировать; развивать мелкую моторику и координированную работу обоих рук; развивать коммуникативные качества.

3. Воспитывающие

- Привить интерес к изобретательской деятельности;
- Создать условия для воспитания правильного поведения в коллективе; воспитания воли, усидчивости, дисциплинированности, аккуратности, терпения, самостоятельности, трудолюбия, воспитания бережного отношения к материалам и инструментам; привития эстетического вкуса.
- Развить смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности.

Адресат программы.

Рекомендуемый возраст 10-14 лет. Программа рассчитана на школьников 4-8 классов. Возраст, в котором ведущими становятся познавательные потребности: потребность четко выполнить требования учителя, потребность в высокой оценке, в похвале со стороны взрослых, потребность быть лучшим учеником в классе, потребность во взаимодействии со сверстниками .

Формы организации образовательного процесса:

Индивидуальная, групповая. Группа формируется в количестве 15 человек по принципу добровольности.

Виды занятий: практические, комбинированные; объяснительно-иллюстративные, сообщение нового материала, беседа, закрепление, обобщение.

Срок освоения программы.

Программа краткосрочная ,рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, составляет 144 часа.

Режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю. Одно занятие длится 45 минут, 10 минут перемена, и еще одно занятие 45 минут. . В целях снижения напряжения и перегрузок при проведении занятия используются различные гимнастики и физкультурные паузы.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные:

Обучающиеся должны освоить теоретические знания по программе:

- Правила безопасности при работе с ручными инструментами;
- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, нанесения клея;
- Понятия о контуре, силуэте, шаблоне.
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки изделия путём склеивания;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов;

Личностные:

- Правильно организовать свое рабочее место, поддерживать порядок во время работы.
- Соблюдать правила труда и личной гигиены.
- Пользоваться распространенными инструментами ручного труда, соблюдать правила по технике безопасности;
- Анализировать под руководством педагога изделие (определить его назначение, материал из которого оно изготовлено, способы соединения деталей, последовательность изготовления).
- Экономно размечать материалы.
- Резать бумагу ножницами по линиям разметки.
- Соединять детали модели с помощью клея и т. д.
- Правильно выполнять технологические операции.
- Работать творчески.
- Уметь называть плоские геометрические фигуры (Треугольник, прямоугольник, круг) и объёмные геометрические тела (куб, шар, цилиндр);
- Составлять геометрические фигуры (из нескольких треугольников - четырёхугольник, из частей круга — целый круг);

Метапредметные:

- самостоятельно выполнять простые операции сборки моделей из пенопласта, фанеры, тканей, проволоки и т.п.
- использовать бросовый материал в изготовление узлов моделей;
- изучать модели в действии;
- рационально использовать любой материал.

Формы проведения итогов реализации программы является текущий и итоговый контроль. Проводится в форме анализа исполнения моделей, конкурсов, выставок, коллективных работ. Формой оценки результативности является зачёт.

Учебный план 1-го года обучения.

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1	Беседа
2	Понятие о материалах и инструментах, ознакомление с конструктивно-техническими понятиями	2	1	1	Беседа
3	Основные рабочие операции при обработке различных материалов,	2	1	1	Анализ деятельности.
4	Изучение процесса моделирования	2	1	1	Фронтальный опрос
5	Конструирование авиа-судо-авто-моделей	120	40	80	Практическая работа
6	Анализ устройства моделей	14	5	9	Беседа.
7	Итоговое занятие.	2		2	выставка
8	Итого:	144	49	95	

Содержание учебного плана 1-го года обучения

№	Тема	Часы	Форма контроля
1.	<u>Вводное занятие. Инструктаж Т.Б.</u>	2	беседа
2.	Работа с конструкционным материалом.	140	
	1. Этапы конструирования моделей	12	

	1.1. Основные рабочие операции при обработке конструкционных материалов.	2	наблюдение
	1.2. Разметка деталей на конструкционных материалах	2	наблюдение
	1.3. Разметка с помощью шаблонов	2	наблюдение
	1.4. Разметка с помощью трафаретов	2	наблюдение
	1.5. Изготовление разверток	2	наблюдение
	1.6..Способы перевода чертежей и разверток на конструкционный материал	2	Практическая работа
	2. Конструирование моделей	32	
	2.1. Изучение модели планера с плоскими деталями	2	наблюдение
	2.2. Изготовление деталей плоского планера	2	наблюдение
	2.3. Сборка планера	4	Практическая работа
	2.4. Изготовление модели планера с объемными деталями	4	Практическая работа
	2.5. Изготовление модели планера с ручным запуском	4	Наблюдение за процессом работы

	2.7.. Изготовление планера с двойными накладками фюзеляжа	4	беседа
	2.9. Изготовление деталей планера с запуском катапультой	4	наблюдение
	2.10. Подгонка и сборка деталей планера с запуском катапультой	2	наблюдение

	2.11. Изготовление деталей катапульты для планера	4	самоконтроль
	2.12. Проведение пробных запусков планера с катапультой	2	Летные испытания
	3. Изготовление планера сложной конструкции	24	
	3.1. Составление эскиза моделей	2	наблюдение
	3.2. . Разметка развертки на рабочем материале, вырезание.	4	Самоконтроль
	3.3. Обработка и подгонка деталей из твердого материала	6	Взаимоконтроль
	3.4. Сборка модели данного планера	6	наблюдение
	3.5. Изготовление символики в соответствии с эскизом. Нанесение символики.	2	наблюдение
	3.6. Испытание модели	4	Фронтальный опрос
	4. Изготовление авто- моделей	20	
	4.1 Анализ конструкции автомобилей, составление эскиза моделей	2	беседа
	4.2. Деталировка и изготовление шаблонов	4	показ приемов работы
	4.3. Разметка деталей на конструкционных материалах	2	показ приемов работы
	4.4. Раскрой материала на детали	4	наблюдение
	4.5. . Обработка и подгонка деталей из	4	наблюдение

	конструкционного материала		
	4.6. Сборка модели согласно образца	2	наблюдение
	4.7. Испытание модели и доводка	2	взаимоконтроль

	5. Изготовление объемной модели « Ракета»	20	
	5.1. Изучение модели ракеты с плоскими и объемными деталями	2	беседа
	5.2. Деталировка и изготовление шаблонов	2	беседа
	5.3. . Разметка деталей на конструкционных материалах	2	показ
	5.4. Раскрой материала на детали	2	наблюдение
	5.5. Доводка деталей для соединения	2	самоконтроль
	5.6. Сборка модели	6	наблюдение
	5.7. Изготовление символики в соответствии с эскизом. Нанесение символики.	2	наблюдение
	5.8. Испытание модели	2	Фронтальный контроль
	6. Изготовление судо- моделей	32	
	6.1. Изучение судо- модели с плоскими деталями .	2	наблюдение

	6.2. Детализировка и разработка эскизов.	6	Разъяснение и показ
	6.3. Разработка шаблонов деталей, подгонка соединений	6	Разъяснение и показ
	6.4. Сборка конструкции и опробование	8	Практическая работа
	6.5. Испытание модели	4	Фронтальный опрос
	6.6. Самостоятельная работа. Изготовление моделей собственной конструкции	6	Анализ деятельности
7	Итоговое занятие. Выставка.	2	Выставка.
8	Итого:	144	

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Организационно педагогические условия реализации программы

Занятия во внеурочное время проводятся в ДПЦ №8 «Алый парус, СОШ № 5 и 11, которые соответствуют санитарным и противопожарным нормам охраны труда и имеют материально – техническое оснащение:

- учебная мастерская, отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям
- набор конструкционных материалов
- набор инструментов и приспособлений
- наглядные пособия

2.2Формы аттестации / контроля.

Для полноценной реализации данной программы используются разные формы контроля:

- текущий контроль (после каждой темы);
- аттестация по завершению освоения ДОП.

Текущий контроль – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка, фронтальный опрос в процессе занятий. Оценка результатов обучения осуществляется согласно приведенным критериям на каждом занятии.

Критерии оценивания:

1. Участие в обсуждении ключевых вопросов.
2. Умение распределить последовательность действий каждого студийца.
3. Сотрудничество с другими во время работы над достижением общих целей.
4. Высказывание новых идей.
5. Внесение конструктивных предложений.
6. Умение выслушивать друг друга.
7. Умение корректно отстаивать свою точку зрения.
8. Умение выяснять, что непонятно.
9. Умение принимать помочь друга и самому оказывать поддержку.

Аттестация по завершению освоения ДООП осуществляется в конце года. Формой итогового контроля является выставка. Также формой подведения итогов деятельности является участие детей в муниципальных, республиканских и всероссийских конкурсах технического творчества.

2.3 Оценочные материалы.

- накопительное портфолио образовательных достижений детей, которые выражены в подтвержденных фактических достижениях (участие в конкурсах, выставках и т.д.)

2.4. Список используемой литературы.

Литература для педагога:

1. Простейшее авиамоделирование. А.М. Ермаков - М.: Просвещение, 2015.
2. Паварини Ф. Космические корабли и самолёты /Пер. Л. Агаевой. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002. – 96 с., илл (Серия «Оригами»).
3. Журавлева А.П., Болотина Л. А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей начальных классов по внеурочной работе - М.: Просвещение, 2012.
4. Твоя первая модель. А.П. Павлов. - М.: Просвещение, 2005.
5. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»), (далее – 273-ФЗ).

6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г. от 31 марта 2022г.№ 678-р; Федерального проекта «Успех каждого ребёнка» в рамках Национального проекта «Образование», утверждённого Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 №10.
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного образования, дистанционных образовательных технологий и реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели, развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного образования, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
11. «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровление детей и молодёжи» СП 2.4.3648-20, утверждённых постановлением Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28.

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Для тех, кто любит мастерить. В.О. Шпаковский – Ярославль: Академия развития, 2002.
2. От идеи до модели. В.А. Заворотов. – М.: ЗАО «ИД КОН», 2002

Учебно-воспитательная работа.

1. Организационная работа

- 1.1. Подготовка кабинета для занятия школьников
 - а) комплектование конструкционными материалами к занятию;
 - б) настройка инструментов, заготовка образцов;.
 - 1.2. Информационно-агитационная работа по привлечению школьников в кружок
 - а) разработать объявления;
 - б) провести встречи со школьниками по школам.
 - 1.3. Оформление стендов работами
 - а) изготовление моделей для привлечения детей в студию.
 - 1.4. Комплектование групп.
 - а) встреча с классным руководителями в школе.
 - б) встреча с родителями на родительских собраниях в школе.

2. Массовая работа

Мероприятия

Месяц

2.1. Игра «Кто отгадает предмет?» октябрь

Цель: Выяснить трудовое участие ребенка, уровень познаний по техническому моделированию.

Цель: Организовать досуговое и познавательное мероприятие для детей. Расширить кругозор учащихся. Профориентация школьников.

2.3 Викторина .«Конструктор-собери модель» декабрь

Цель: Развить внимание, концентрацию внимания, умение анализировать ситуацию и принимать соответствующие решения, быстроту реакций, ловкость. Способствовать созданию дружеской атмосферы, сплочению коллектива.

2.4. Конкурс «Я могу, я умею!». Март

Цели и задачи: Развить творческие способности детей. Воспитать у детей самодисциплину, умение организовывать себя. Коррекция эмоционально волевой сферы.

3. *Общественно полезная деятельность.*

- 3.1. Уборка территории.
 - 3.2. Оформление выставок в соответствии с планом работ.

4. Методическая работа.

4.1. Подбор литературы

а) книги, журналы в соответствии с программой.

4.2. Подготовка наглядного материала в соответствии с программой.

5. Работа с родителями.

5.1. Собрания.

а) Родительское собрание на тему: «Знакомство с родителями и работой студии» «Режим дня в жизни ребёнка»». **Октябрь.**

б) Родительское собрание на тему: «Наши достижения, наши планы!». Итоги года. Показ работ студийцев, с объявлением авторов. **Май.**

5.2. Посещение мероприятий.

а) *Викторина «Конструктор-собери модель»* **Декабрь**

б) *Конкурс «Я могу, я умею!».* **Март**