

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ЧЕЛЯБИНСК»

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
Протокол заседания № 135
От «15» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
Халамов В.Н.
Приказ № 447 «28» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Начальное моделирование»
(первый год обучения)

Направленность: техническая
Уровень освоения: вводный
Срок освоения программы: 1 год
Возрастная категория обучающихся: 9–11 лет

Автор-составитель:
Балжи Павел Олегович,
педагог дополнительного образования

Челябинск
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Описание программы "Начальное моделирование " на 2023-2024уч.год.....	6
1.3 Цели и задачи программы.....	7
1.4 Содержание программы	8
1.5 Учебно-тематический план.....,,.....	10
1.6 Планируемые результаты	1Ошибка! Закладка не определена.
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ..	Ошибка!
Закладка не определена.2	
2.1 Календарный график.....	12
2.2 Условия реализации программы.....	Ошибка! Закладка не определена.2
2.3 Формы аттестации обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.5
2.4 Оценочные материалы.....	Ошибка! Закладка не определена.5
2.5 Методические материалы.....	16
2.6 Воспитательный компонент.....	16
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	18
Приложение 1. Оценочный лист аттестации обучающихся.....	19
Приложение2. Оформление листа внесения изменений в программу.....	20
Приложение 3. Календарный план воспитательной работы.....	21

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Начальное моделирование (первый год обучения)**» относится к программам **технической направленности** и предназначена для изучения обучающимися 9-11 лет на базе детского технопарка «Кванториум», очной формы обучения, сроком реализации в 1 год. Программа знакомит обучающихся с базовыми профессиональными компетенциями по направлениям: авто-, авиа- и судомоделирование.

Начальное техническое моделирование – это первые шаги ребенка в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов; это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений.

Программа «Начальное моделирование (первый год обучения)» направлена на развитие интереса детей к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение обучающимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Основой ее является ориентация на личностный потенциал ребенка и его самореализацию на занятиях активным техническим творчеством.

Освоение данной программы позволяет обучающимся познакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей и предполагает в дальнейшем продолжение обучения в объединениях технического моделирования.

Данная программа разработана с целью реализации в Детском технопарке «Кванториум» г. Челябинска (обособленное подразделение ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области») на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года" ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» ;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);
- Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

–Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

–Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

–Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

–Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

–Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

– Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

– Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;

– Устав ГБУ ДО ДЮТТ /утвержден приказом Министерства образования и науки Челябинской области 29.09.2015 № 01/2769/;

– Положение о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации результатов освоения обучающимися ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ/утверждено приказом директора ГБУ ДО ДЮТТ от 09.01.2019 г/;

–Положение о порядке разработки и реализации ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора ГБОУ ДО ДЮТТ № 142А от 01.06.2022 г/;

– Положение о реализации ДООП с применением дистанционных образовательных технологий в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора №103 от 24.09.2018 г./.

– Программа воспитания ГБУДО «Дом юношеского технического творчества «Челябинской области на 2023-2026 учебные годы /утверждено приказом директора №125 от 18 мая 2023г./

Актуальность программы обусловлена тем, что, имея общую техническую направленность, программа является комплексной и представляет собой интегрированный курс, включающий знания по таким предметам как черчение, окружающий мир, математика, технология. Это соответствует требованиям, которые предъявляются к современным обучающимся: быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, вырабатывать свои новые оригинальные решения.

Педагогическая целесообразность программы объясняется использованием современных педагогических подходов, среди которых особенно значимы системно-деятельностный, мотивационный, личностно ориентированный. Начальное моделирование имеет большое значение в обучении детей, так как расширяет знания обучающихся об окружающем мире, прививает любовь к труду, развивает мелкую моторику.

На завершающем этапе программы обучающиеся должны овладеть навыками проектирования, изготовления деталей, сборки, настройки и апробации моделей из различных материалов. Приобрести опыт по работе с инструментами, программным обеспечением и другими средствами необходимыми для реализации модели аэроплана, корабля и автомобиля

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в возможности изготовления компонентов моделей при помощи новейших информационных технологий, в ходе проектирования моделей используется современное программное обеспечение, изготовление деталей осуществляется на новейшем оборудовании.

Отличительная особенность данной программы заключается в работе как с осязаемыми объектами, инструментами и материалами, так и с программным обеспечением позволяющим качественно реализовать проект. На заключительном этапе работы продуктом деятельности учащегося, выступает материальный объект представляющий собой упрощенную копию реального технического средства.

Предлагаемая программа модифицированная, составлена на основе опыта работы в объединении «Начальное моделирование».

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеразвивающей программы – от 9 до 11 лет.

Набор в группы для обучения – свободный, по желанию ребенка и заявлению родителей (законных представителей). Требования к наличию специальных знаний и предварительной подготовки не предъявляется.

Объем, срок освоения программы и режим занятий

Трудоёмкость программы (объем учебной нагрузки) составляет 72 часа. Срок освоения – от 9 месяцев в зависимости от расписания.

Планируемый режим занятий в условиях ДТ «Кванториум» - 1 занятие в неделю продолжительностью 2 учебных часа.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

Уровень освоения программы – вводный.

Формы обучения и виды занятий. Особенности организации образовательного процесса.

Форма обучения очная с возможным применением дистанционных технологий.

Форма организации : в группах до 12 человек.

Формы организации обучения:

1. Групповые и индивидуальные лабораторные работы.
2. Исследовательские работы обучающихся.
3. Практические работы.
4. Проектные работы.
5. Экскурсии.
6. Организационно-деятельностные игры.
7. Внутренние и внешние конференции обучающихся.

Занятия по типу проведения: комбинированные. Теоретическая часть обеспечивает реализацию основной идеи программы. Практическая часть занимает большее количество времени.

Возможные формы проведения занятий: беседа, конкурс, соревнование, игровая программа, открытое занятие, мастер-класс, мастерская, практическое занятие; занятие-соревнование; экскурсия; воркшоп (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны); консультация; выставка.

Учитывая психологические особенности и индивидуальное развитие обучающихся, цель и задачи содержания учебного материала, а также условия программы, занятия проводятся с применением разнообразных методов и приемов обучения.

Основной метод работы в объединении – проектная и исследовательская деятельность.

Также применяются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (демонстрация видеоматериалов, презентаций, иллюстраций, приемов исполнения, работа по образцу), практические (выполнение практических заданий); кейс-метод.

Виды учебной деятельности: решение поставленных задач; просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ проблемных учебных ситуаций; построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; проведение исследовательского эксперимента; поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе; выполнение практических работ; подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Практический и теоритический материал подаётся в ходе занятий в группах до 12 человек. В малых группах реализуются учебные кейсы, в процессе командной работы над которыми у обучающихся возникает запрос на учебный материал. Занятия проводятся в смешанном виде с использованием элементов бесед, семинаров, лекций. Для наглядности подаваемого материала используются различные мультимедийные материалы: презентации, видеоролики, приложения и пр. В течение учебного процесса средствами рефлексии и бесед на каждом занятии, контрольных вопросов, заданий и анкетирования производится мониторинг знаний, умений, навыков, компетенций и компетентности каждого обучающегося.

1.2 Описание программы «Начальное моделирование» на 2023 - 2024 уч. год

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « Начальное моделирование (первый год обучения) »
Возраст обучающихся	9 –11 лет
Длительность программы (в часах)	72 часа
Количество занятий в неделю	1 занятие в неделю по 2 учебных часа
Цель, задачи	Способствовать формированию у обучающихся базовых инженерных навыков, знаний и умений по изготовлению и испытанию несложных моделей судов, аэропланов и автомобилей.
Краткое описание программы	Данная программа предоставляет обучающемуся возможность познакомиться с инженерной деятельностью, путем проектирования и создание моделей таких устройств как: аэроплан, судно и автомобиль. Программа нацелена на формирование у обучающихся интереса к инженерной деятельности и техническому творчеству, что в свою очередь способствует профессиональному самоопределению. Программа демонстрирует потенциал современного инженерно-технического мастерства Обучающиеся приобретают навыки изготовления моделей из древесины и пластика, тем самым у детей развивается творческое мышление, прививаются навыки обращения с набором столярного инструмента. Воспитанники знакомятся с методами работы с различными материалами: фанера, пластик, металл и др.

	В процессе обучения у обучающихся развивается внимание, память и мышление благодаря работе с чертежами и инструкциями.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Требований к наличию специальных знаний и предварительной подготовки не предъявляется.
Результат освоения программы	Освоение принципов проектирования, конструирования и постройки моделей, работы с наборами инструментов и различными материалами. Изучение наименований, деталей и составных частей моделей. Знание видов современных материалов, их особенностей и правил работы с ними.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	Всероссийский конкурс начального технического моделирования и конструирования «Юный техник-моделист», Международный научный конкурс для детей и студентов «Техническое творчество», Олимпиада по начальному техническому моделированию
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	ПК, шуруповерт, набор сверл, тиски столярные, паяльник, плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, ножовки, набор напильников, набор надфилей, наждачная бумага различной зернистости, потолочная плитка, комплект моделей для начального моделирования.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Обучающиеся на практике смогут познакомиться с принципами инженерии и основами изобретательства на основе конструирования из простейших материалов.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у детей и подростков начальных инженерных навыков и базовых компетенций по работе с простыми авиа-, судо и автомоделями.

Задачи:

Обучающие (предметные):

- объяснить основы различных техник и технологий начального технического моделирования;
- обучить детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- обучить навыкам безопасной работы с инструментом и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировать интерес к техническим видам творчества;
- научить основам изготовления моделей по сборочным схемам, чтение чертежей;

Развивающие (метапредметные):

- развивать логическое и техническое мышление обучающихся;
- формировать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать мелкую моторику, координации «глаз-рука»;
- развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать гражданские качества личности, патриотизм, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим;
- формировать потребность в самоорганизации: аккуратность, трудолюбие, основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

1.4 Содержание программы

Раздел 1. Введение в программу

Тема 1. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Вводный инструктаж по ТБ

Теория: Вводное занятие. Цели и задачи курса. Вводный инструктаж по ТБ

Практика: Разбор ситуаций по ТБ

Раздел 2. Начальное автомоделирование

Тема 2. Модель «Простой грузовик». Правила ТБ при занятии автомоделированием.

Теория: Вводный инструктаж по ТБ.

Практика: Разбор ситуаций по ТБ. Сборка модели.

Тема 3. Аэромобиль «АЭ-500». Особенности конструкции. Сборка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 4. Настройка модели

Теория: Разбор чертежа

Практика: Окончательная настройка модели

Тема 5. Соревнования аэромобилей

Практика: Проведение соревнований на дальность, время и движение по прямой

Тема 6. Автомобиль с резиномотором «РМ-1». Особенности конструкции. Сборка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 7. Соревнования автомобилей

Практика: Проведение соревнований на дальность, время и движение по прямой

Раздел 3. Начальное авиамоделирование

Тема 8. Представление об авиамоделировании. Правила ТБ при занятии авиамоделированием.

Теория: История авиамоделирования. Вводный инструктаж по ТБ.

Практика: Разбор ситуаций по ТБ

Тема 9. Модель планера с импульсным стартом «Стриж». Сборка и настройка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 10. Соревнования планеров «Стриж»

Практика: Проведение соревнований на дальность, время, мертвую петлю, бочку.

Тема 11. Модель контурного планера «Альбатрос». Сборка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 12. Соревнования планеров «Альбатрос»

Практика: Проведение соревнований на дальность, время, мертвую петлю, бочку.

Тема 13. Выставка выполненных моделей. Промежуточная аттестация.

Практика: Выставка выполненных моделей учениками ДТ «Кванториум»

Тема 14. Модель планера «Стайер». Сборка

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 15. Модель планера «Стайер». Настройка

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 16. Соревнования моделей «Стайер»

Теория: Разбор чертежа

Практика: Проведение соревнований моделей «Стайер».

Раздел 4. Начальное судомоделирование.

Тема 17. Начальное представление о судомоделировании. Правила ТБ на занятиях по судомоделированию.

Теория: Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ

Практика: Разбор ситуаций по ТБ

Тема 18. Модель тримарана резиномоторного. Сборка

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка.

Тема 19. Соревнования моделей тримаранов

Практика: Проведение соревнований на дальность, время и движение по прямой

Тема 20. Контурная модель корабля из фанеры. Особенности конструкции. Сборка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка

Тема 21. Модель подводной лодки «ПЛ-400». Особенности конструкции. Сборка.

Теория: Разбор чертежа

Практика: Сборка модели и ее последующая настройка

Тема 22. Соревнования моделей судов на закрытой воде.

Практика: Проведение соревнований на дальность, время и движение по прямой.

Тема 23. Выставка моделей. Аттестация по итогам освоения программы.

Практика: Проведение выставки всех моделей за курс. Аттестация по итогам освоения программы.

1.5 Учебно-тематический план

№	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практ.	
Раздел 1. Введение в программу		2	2	0	
1.	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Вводный инструктаж по ТБ	2	2	-	Фронтальный опрос
Раздел 2. Начальное автомоделирование		20	5	15	
2.	Модель «Простой грузовик». Правила ТБ при занятии автомоделированием.	2	1	1	Фронтальный опрос
3.	Аэромобиль «АЭ-500». Особенности конструкции. Сборка.	6	2	4	Готовность модели
4.	Настройка модели	2	-	2	Готовность модели
5.	Соревнования аэромобилей	2	-	2	Результат соревнований
6.	Автомобиль с резиномотором «РМ-1». Особенности конструкции. Сборка.	6	2	4	Фронтальный опрос, готовность модели
7.	Соревнования автомобилей	2	-	2	Результат соревнований
Раздел 3. Начальное авиамоделирование		24	5	19	
8.	Представление об авиамоделировании. Правила ТБ при занятии авиамоделированием.	2	1	1	Фронтальный опрос
9.	Модель планера с импульсным стартом «Стриж». Сборка и настройка.	2	1	1	Готовность модели
10.	Соревнования моделей «Стриж»	2	-	2	Результат соревнований
11.	Модель контурного планера «Альбатрос». Сборка.	4	1	3	Готовность модели
12.	Соревнования моделей «Альбатрос»	2	-	2	Результат соревнований
13.	Выставка выполненных моделей. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Итоги выставки работ
14.	Модель планера «Стайер». Сборка	6	1	5	Готовность модели
15.	Модель планера «Стайер». Настройка	2	-	2	Готовность модели
16.	Соревнования моделей «Стайер»	2	-	2	Результат соревнований
Раздел 4. Начальное судомоделирование.		26	7	19	
17.	Начальное представление о судомоделировании. Правила ТБ на занятиях по судомоделированию.	2	1	1	Фронтальный опрос
18.	Модель тримарана резиномоторного. Сборка.	6	2	4	Готовность модели
19.	Соревнования моделей тримаранов	2	-	2	Результат соревнований
20.	Контурная модель корабля из фанеры. Особенности конструкции. Сборка.	6	2	4	Готовность модели

21.	Модель подводной лодки «ПЛ-400». Особенности конструкции. Сборка.	6	2	4	Готовность модели
22.	Соревнования моделей судов на закрытой воде.	2	-	2	Результат соревнований
23.	Выставка моделей. Аттестация по итогам освоения программы	2	-	2	Итоговая аттестация
Итого:		72	19	53	

1.6. Планируемые результаты

В результате освоения данной программы обучающиеся формируют целый комплекс качеств творческой личности:

- умственная активность;
- стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы;
- самостоятельность в решении поставленной задачи;
- трудолюбие;
- изобретательность.

Особо хочется отметить, что техническое творчество создает, прежде всего, благоприятные условия для развития технического мышления обучающихся.

Ожидаемые результаты:

- знание основ различных техник и технологий начального технического моделирования;
- умение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков безопасной работы с инструментом и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование интересов к техническим видам творчества;
- воспитание гражданских качеств личности, патриотизма;
- воспитание доброжелательного отношения к окружающим;
- формирование потребностей в самоорганизации: аккуратности, трудолюбия, основ самоконтроля, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.
- развитие логического и технического мышления обучающихся;
- развитие коммуникативных навыки, умения работать в команде;
- развитие умений излагать мысли в четкой логической последовательности,
- отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно, находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука»;
- развитие любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, стремления разобраться в их конструкции и желанием выполнять модели этих объектов.

Способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы определены в каждом модуле.

По окончании обучения обучающиеся **будут знать:**

- названия узлов, деталей, частей самолетов, кораблей и машин;
- основные принципы работы с ручным инструментом и подручными материалами;
- базовые принципы проектирования, конструирования и постройки моделей из различных материалов.

будут уметь:

- соблюдать технику безопасности при работе;
- разбивать задачи на подзадачи, выбирать оптимальный путь решения;
- работать в команде;
- проводить мозговой штурм;
- проявлять логическое и аналитическое мышление при решении поставленных задач.

- У обучающихся будут сформированы **универсальные компетенции**:
- высокий познавательный интерес, критическое мышление;
 - умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
 - умение ориентироваться в информационном пространстве;
 - продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
 - умение ставить вопросы, связанных с темой проекта, выбор приоритетных задач;
 - выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
 - проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
 - способность творчески решать технические задачи;
 - готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
 - способность правильно организовывать рабочее место и распределять время для достижения поставленных целей.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» №28 от 28.09.2020.

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	72	1 раз в неделю по 2 учебных часа

Начало учебных занятий для обучающихся (в текущем учебном периоде) - 01.09.2023г.

Окончание (в текущем учебном периоде) – 31.05.2024г.

Продолжительность учебного года – 9 мес.

Количество часов в год – 72 ч.

2.2 Условия реализации программы

Для успешной реализации данной программы необходимы следующие условия:

Организационно-методическое обеспечение

Образовательная деятельность в объединении «Начальное моделирование» носит развивающий характер, поэтому формы и методы организации деятельности объединения подобраны с учетом возможностей обучающихся, возрастных и психологических особенностей детей, направления и специфики образовательной деятельности, возможностей материально-технической базы.

При работе с детьми используются следующие методы:

1. Словесные. Инструктаж - вводный, текущий, заключительный - проводится при обучении детей трудовым действиям, практическим умениям и навыкам при работе с ножницами. Рассказ применяется при объяснении учащимся теоретического материала, при сравнительно небольшой затрате учебного времени. Беседа повышает познавательную активность детей, строится уже на имеющихся знаниях, умениях, навыках учащихся.

2. Наглядные: наблюдение учащимися натуральных объектов или их изображений, таблиц, схем, чертежей, моделей, при которых источником познания служат наглядные средства.

3. Практические: решения технологических задач, выполнение практических заданий.

Принципы реализации программы:

- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- последовательность и системность обучения;
- принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;

- доступности;

- свободы выбора ребёнком видов деятельности;

- индивидуальности.

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

Формы обучения:

- фронтальная - предполагает работу педагога сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- групповая - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- индивидуальная подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учащимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- дистанционная - взаимодействие педагога и обучающегося между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и учащихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантин (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

Методическая материал:

- методические рекомендации, дидактический материал (игры; сценарий; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);

- учебно-планирующая документация;

- диагностический материал (анкеты, задания);

- наглядный материал, аудио и видео материал

Кадровое обеспечение программы

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

Балжи Павел Олегович, педагог дополнительного образования, получил степень бакалавра педагогики и психологии УралГУФК, опыт работы 3 года в образовательном центре имени В. К. Белоусова.

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по начальному моделированию требуется следующее оснащение:

№	Наименование	Количество, ед.
1.	Компьютер или ноутбук с выходом в Интернет	1
2.	Принтер	1
3.	Дрель электрическая или шуруповерт	1
4.	Набор сверл \varnothing 2-8 мм	1
5.	Тиски столярные	2
6.	Паяльник	1
7.	Плоскогубцы	2
8.	Круглогубцы	1
9.	Кусачки	1
10.	Ножовка по дереву	1
11.	Ножовка по металлу	1
12.	Набор напильников	1
13.	Набор надфилей	1
14.	Линейка металлическая, 100 см	3

Для каждого обучающегося:

№	Наименование	Количество, ед.
1.	Ножницы канцелярские	1
2.	Нож канцелярский с широким лезвием	1
3.	Комплект сменных лезвий для ножа	1
4.	Линейка металлическая, 50 см	1
5.	Ручка шариковая	1

Расходные материалы:

Расходные материалы могут приобретаться по мере расходования и необходимости. Минимальное количество, необходимое для начала работ, приведено в таблице ниже.

Различные виды клея рекомендуется приобретать в мелкой расфасовке во избежание приведения в негодность большого количества материала (разливание, высыхание по недосмотру и т.п.)

№	Наименование	Количество, ед.
1.	Комплект моделей для начального моделирования	По 1 на каждого обучающегося
2.	Клей для потолочной плитки полимерный (в мелкой фасовке)	1 на 2-3 обучающихся
3.	Клей ПВА Henkel Момент Столяр (в мелкой фасовке)	1 на 2-3 обучающихся
4.	Наждачная бумага различной зернистости листовая (P100, P300, P500)	По 3 листа на каждого обучающегося
5.	Полотно для ножовки по металлу	По 2 на каждого обучающегося
6.	Потолочная плитка	4-5 на каждого обучающегося

7.	Припой	Один брикет на каждого обучающегося
8.	Флюс	1бутылочка на каждого обучающегося
9.	Нить крепкая (капрон)	10-15 метров на каждого обучающегося
10.	Скотч прозрачный широкий	1рулон на каждого обучающегося
11.	Скотч цветной	1рулон на каждого обучающегося
12.	Скотч малярный узкий	1рулон на каждого обучающегося
13.	Бумага офисная	1 комплект на каждого обучающегося
14.	Скрепки канцелярские	2 пачки на каждого обучающегося

2.3 Формы аттестации обучающихся

Для определения результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы «Начальное моделирование» (базовый уровень) разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

1. Входной контроль (стартовая диагностика) с целью оценки общего уровня подготовки каждого обучающегося. Для входного контроля используется фронтальный опрос в ходе ознакомления с оборудованием, а также педагогическое наблюдение за активностью учащихся в групповых обсуждениях.

2. Текущий контроль – осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения.

3. Промежуточный контроль – предусмотрен по итогам 1 полугодия. Формой аттестации является оценка уровня самостоятельности при выполнении практического задания. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

4. Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме презентации индивидуального проекта - самостоятельно выполненного изделия. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

Выполнение работы оценивается по следующим критериям:

«зачет»/ «отлично» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

«зачет»/ «хорошо» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

«зачет»/ «удовлетворительно» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

«незачет»/ «неудовлетворительно» - обучающийся не может выполнять работу.

2.4 Оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий, в форме тестовых заданий, разно уровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач, в форме демонстрации самостоятельно разработанного проекта, решение кейсов.

К используемым по программе методам контроля и самоконтроля относятся: устный, письменный, лабораторно-практический, самоконтроль.

В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за результатами освоения программы каждого обучающегося. Результаты фиксируются в журнале посещаемости.

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.

1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

2.5 Методические материалы

Краткое описание методики работы по программе включает в себя:

– методы обучения (словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративные, интегрированные, метод сравнения, репродуктивный, частично-поисковый, аналитический, дедуктивный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, метод положительного примера и др.);

– формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

– формы организации учебного занятия – кейс-метод, защита проектов, беседа, выставка, игра, конкурс, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование, тренинг, экскурсия, эксперимент, работа с первоисточниками и литературой, объяснение материала, моделирование и др.;

– образовательные (педагогические) технологии – технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты, технология трудового обучения и воспитания, технология интеллектуального образования и др.

– дидактические материалы – раздаточные материалы, инструкционные материалы, примеры заданий и упражнений, образцы изделий и т.п.

Программа может реализовываться в каникулярное время с коррективкой учебного плана и содержания программы.

2.6 Воспитательный компонент

Спецификой осуществления воспитательного процесса в объединении является создание особой воспитательной среды, которая задает нравственные нормы и интеллектуальный фон жизни, формирует уровень притязаний личности и ее достижений; среды, в которой ребенок учится уважительному и продуктивному взаимодействию с другими людьми, получает опыт социально-значимой коллективной творческой деятельности.

Цель воспитания в ДТ «Кванториум» является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора

собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческой формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых событий ДТ «Кванториум», формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;
- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ДТ «Кванториум»;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиций союзников в решении воспитательных задач;
- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;
- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Условия воспитания

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Мероприятия по взаимодействию с родителями (проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д.), а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их

отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения(Приложение3)

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагогов:

1. Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Выпуск 1. Номинация «Научно-техническая». Москва 2007
2. Программа для внеклассных учреждений и общеобразовательных школ. /Техническое творчество учащихся/ Просвещение, 1988
3. Сборник нетиповых программ для дополнительного образования детей. /Выпуск 2: Учебное издание./ Под ред. Чернецовой Т.А. Пенза: изд. Пензенского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования, 2000.
4. Техническое творчество учащихся. /Под ред. Столярова Ю.А., Комского Д.М./ Просвещение, 1989.
5. Правила проведения соревнований по радиоуправляемым пилотажным моделям категории F3A. Федерация Авиамodelьного спорта России. Москва, 2010.

Список литературы для детей и родителей.

1. Гаевский О.К. «Авиамоделирование» /изд. «Патриот»/
2. Ермаков А.М. «Простейшие авиамодели»
3. Журнал «Моделист-Конструктор»

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ**

Название программы: _____

Группа: _____

Педагог: _____

ВРЕМЯ: _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: _____

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.

1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность.

Оформление листа внесения изменений в программу

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий учебной части/методист

_____ / _____ /
«__» _____ 202__ г.

Лист изменений в программе на 202__ г.

	Раздел программы	Внесённые изменения
1.	Титульный лист	
2.	Пояснительная записка	
3.	УП и содержание программы	
4.	Календарный учебный график	
5.	Условия реализации программы	
6.	Формы аттестации. Оценочные материалы	
7.	Методическое обеспечение	
8.	Список литературы	

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании педагогического / методического совета «ДТ «Кванториум» г. Челябинск»

«__» _____ 202__ г., протокол № ____ .

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1.Модуль «Воспитывающая среда»		
1	«День знаний»	сентябрь
2	«День пожилого человека»	октябрь
3	«День Матери»	ноябрь
4	«Новый год»	декабрь
5	«День Защитника Отечества»	февраль
6	«8 Марта»	март
7	«День Космонавтики»	апрель
8	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения	май
2.Модуль «Учебное занятие»		
1	«Урок цифры»	в течение года
2	«Урок НТИ»	сентябрь
3	«Урок Победы»	май
4	«Технологический диктант»	декабрь, январь
5	«День науки»	февраль
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
1	Родительские собрания, мастер-классы	сентябрь, май
2	«День защиты детей»	июнь
4.Модуль «Проектная деятельность»		
1	«Ярмарка проектов»	декабрь, май
5.Модуль «Профорientационная работа и наставничество»		
1	«Ярмарки профессий»	в течение года
2	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах	март-апрель
3	Инженерные школы (летние и зимние по направлениям)	январь, июнь
4	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина)	октябрь
5	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»	в течение года
6.Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
1	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий	в течение года
2	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»	ноябрь-май
3	Проекты, совместно разрабатываемые и	сроки , указанные в

	реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности	проекте
4	Проведение «Неделя без турникетов»	апрель, октябрь
5	Профессиональные пробы по реализуемым программам	в течение года
6	Стажировки в рамках профессионального обучения	согласно реализуемой программы
7	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий	в течение года
8	Организация мероприятий в осенние каникулы «Профессиональный успех»	октябрь-ноябрь
7.Модуль «Каникулы»		
1	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул	ноябрь, январь, март, июнь
2	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов	июнь
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
1	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»	сентябрь
2	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья	сентябрь
3	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений	в течение года