

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»  
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»  
Г. ЮЖНОУРАЛЬСК

ПРИНЯТО  
на заседании  
педагогического совета  
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»  
протокол № 435 от 15 июля 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании методического совета  
ЦЦОД «IT-куб» г. Южноуральск  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 2023 г.



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»  
IT-CUBE.ЮЖНОУРАЛЬСК

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ  
Челябинской области»  
В.Н. Хапамов  
Приказ № 350 от «22» июля 2023 г.



АДАПТИРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
«АВИАМОДЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ»

Направленность: техническая  
Уровень освоения программы: стартовый  
Срок освоения программы: 1 год  
Возраст обучающихся: 12-15 лет

Автор-составитель:  
Бапашев Сергей Рысбекович,  
педагог дополнительного образования

г. Южноуральск,  
2023



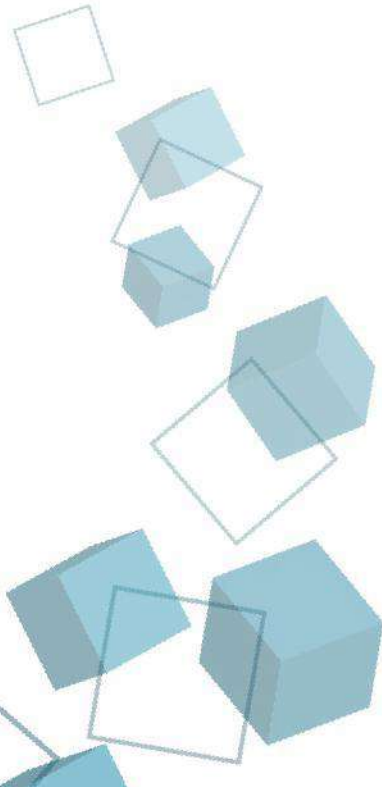
## СОДЕРЖАНИЕ

### **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ..... 2**

1.1 Пояснительная записка .....	2
1.2 Сведения о программе .....	6
1.3 Цель и задачи программы.....	7
1.4 Содержание программы .....	7
1.5 Учебный план.....	10
1.6 Планируемые результаты.....	11

### **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ..... 12**

2.1 Календарный учебный график .....	12
2.2 Условия реализации программы.....	12
2.3 Формы аттестации .....	13
2.4 Оценочные материалы .....	13
2.5 Методическое обеспечение программы.....	14
2.6 Воспитательный компонент.....	15
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	16



## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамодельная лаборатория для детей с ОВЗ» имеет **техническую направленность**, предназначена для обучающихся с ОВЗ и реализуется в рамках сетевого договора. Программа отвечает социальному заказу общества, родителей и потребностям детей с ОВЗ (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР) в развитии, социализации и создании ситуации успеха.

По сложности освоения программа имеет **стартовый уровень**. Основой программы является обучение детей конструированию и моделированию авиамodelей, которое затрагивает знания из других предметных областей: физика, химия, математика, черчение и осуществляет комплексный подход к проблеме «человек, природа, техника».

Программа является модифицированной, разработана в соответствии со следующими **нормативными документами**, которые регулируют деятельность педагога дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
3. Концепция развития дополнительного образования детей /Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г.№ 678-п/;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467"Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;
6. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей – инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. Письмо Минобрнауки № ВК-641/09 от 29 марта 2016 г.
7. 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"
8. 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»;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

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

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

13. Локально-нормативные акты ГБОУ ДО ДЮТТ Челябинской области.

14. Договор о сетевой форме реализации дополнительной образовательной программы.

**Актуальность** служит адаптация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, что позволяет обеспечить специальные условия обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. В обучении применяются адекватные возможностям и потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР) современные технологии, методы, приемы, адаптация имеющихся учебных, оценочных и методических материалов.

Цель адаптации программ дополнительного образования с учетом особых образовательных потребностей детей с ОВЗ (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР) – формирование жизненных и социальных компетенций. Одним из решений этих вопросов может стать овладение обучающимся с ограниченными возможностями здоровья навыками начального авиамоделирования. Вовлечение детей с ограниченными возможностями здоровья в техническую творческую деятельность эффективно позволяет решать проблемы укрепления их физического и психического здоровья, преодоление комплекса неполноценности, улучшения психоэмоционального состояния и развития.

Дополнительное образование детей с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию.

Одним из условий позитивной социализации детей с ограниченными возможностями развития, развития их познавательной мотивации, инициативы и творческих способностей является их включение в образовательный процесс с учетом возможностей и особенностей каждой категории детей.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается:

- в расширение возможности социализации обучающихся с ОВЗ (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР) – работа в команде;
- обучение по программе способствует стимулированию познавательных процессов, развитию коммуникативных навыков, развитию творческих и технических способностей обучающихся, использованию и применению жизненного опыта детей с ОВЗ (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР);
- развитие мелкой моторики рук и речи;
- даст обучающимся мотивацию для стремления к успеху.

Используемые на занятиях педагогические приемы, формы, средства и методы образовательной деятельности согласуются с целями и задачами дополнительного образования.

Занятия авиамоделированием вырабатывают у юных техников навыки самостоятельного, творческого труда по конструированию, постройке и запуску летающих моделей. Теоретические сведения, которые получают воспитанники, расширяют знания в области аэродинамики, учат правильно выбирать основные размеры модели и определять ее примерные летные данные.

**Новизна программы:**

- программа реализуется на современной площадке IT-куб, созданной в рамках национального проекта «Образование». Это центр образования детей по программам,

направленным, на ускоренное освоение актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных технологий. Условия занятий в ИТ-куб - высокотехнологичное современное оборудование, которое создает возможности обучающимся приобщиться к техническому творчеству.

- в интегрировании содержания, методов обучения и образовательной среды, обеспечивающие расширенные возможности детей с ОВЗ (для обучающихся с лёгкой умственной отсталостью, с нарушением поведения и общения и ЗПР) в получении знания из различных областей науки и техники в интерактивной форме: «исследовать – действовать – знать – уметь», мотивирующей интерактивной среды развития технологических компетентностей.

**Отличительные особенности** программы заключаются в том, что она является практико-ориентированной. Освоение обучающимися навыков создания авиамodelей происходит в процессе практической работы. Программа предназначена для проведения работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья: с задержкой психического развития, с нарушением интеллекта, с нарушением поведения и общения. Программа составлена с учетом возможностей детей с ОВЗ и с учетом их образовательных потребностей. Программа реализуется в сетевой форме, совместно с Муниципальным общеобразовательным учреждением «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа №2 VII–VIII вида» г. Южноуральск.

**Адресат программы:** школьники в возрасте 12–15 лет, с умственной отсталостью; с задержкой психического развития; с нарушением поведения и общения - проявляющие интерес к технике и инженерным профессиям.

При зачислении на программу родители (законные представители) предоставляют копию коллегиального заключения психолого-медико-педагогической комиссии с целью адаптации программы в соответствии с психофизическими особенностями ребенка и выстраивания индивидуального учебного плана. На ребенка-инвалида предоставляется справка об инвалидности и копия ИПРА (индивидуальной программы реабилитации и абилитации).

Содержание программы учитывает возрастные и психофизические особенности обучающихся с нарушением интеллекта, ЗПР и с нарушением поведения и общения, которые определяют выбор форм проведения занятий.

Развитие детей с ограниченными возможностями здоровья идет по тем же законам развития, что и для детей нормально развивающихся (теория о единстве законов нормального и аномального развития (Г.Я. Трошин, Л.С. Выготский, В. И. Лубовский и др)).

У всех детей с отклоняющимся развитием, независимо от вида нарушений, имеются как общие недостатки, так и специфические трудности, которые связаны непосредственно с характером и выраженностью первичных нарушений и с особенностями вторичных отклонений.

К числу общих недостатков относятся:

- социальная дезадаптированность ребенка;
- низкий уровень психических процессов (внимания, предметного и социального восприятия и представлений, памяти, мышления);
- несформированность мотивационно-потребностной и эмоционально-волевой сферы;
- недостаточность моторного развития;
- снижение произвольности психических процессов, деятельности и поведения.

Наряду с этим можно выделить особые по своему характеру потребности, свойственные всем обучающимся с ОВЗ:

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого как через содержание образовательных областей, так и в процессе индивидуальной работы;
- необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения;

- индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося ребёнка.

Работа с детьми с нарушением интеллекта, ЗПР и с нарушением поведения и общения выстраивается с учетом индивидуальных образовательных возможностей и потребностей ребенка.

Особыми образовательными потребностями обучающихся с задержкой психического развития являются:

- побуждение познавательной активности;
- расширение кругозора;
- формирование общеинтеллектуальных умений;
- совершенствование предпосылок интеллектуальной деятельности;
- формирование, развитие у детей целенаправленной деятельности, функции программирования и контроля собственной деятельности;
- развитие личностной сферы: развитие и укрепление эмоций, воли, выработка навыков произвольного поведения, волевой регуляции своих действий, самостоятельности и ответственности за собственные поступки;
- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), в формировании навыков социально одобряемого поведения, максимальном расширении социальных контактов;
- усиление регулирующей функции слова, формировании способности к речевому обобщению, в частности, в сопровождении речью выполняемых действий;
- сохранение, укрепление соматического и психического здоровья, в поддержании работоспособности, предупреждении истощаемости, психофизических перегрузок, эмоциональных срывов.

В обучении детей с нарушением интеллектуального развития наиболее важным является обеспечение доступности содержания учебного материала.

**Срок реализации и объем программы** определяется содержанием программы и составляет 1 год (72 академических часа), 36 недель. Сроки обучения по адаптированным дополнительным образовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации - для обучающихся детей-инвалидов и инвалидов.

**Режим занятий:** 2 академических часа в неделю, 1 занятие (академический час – 45 мин.). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв. Во время занятий необходимо проводить физкультурные минутки, менять положение ребенка (стоя, сидя) по рекомендации врача.

Во время занятий предусматривается индивидуальная работа. При организации индивидуальной работы, занятия могут повторяться в зависимости от индивидуальных особенностей и возможностей каждого ребенка с ОВЗ, поэтому количество индивидуальных занятий варьируется. Индивидуальные занятия не выводятся в учебном плане отдельными занятиями. Подразумевается индивидуальная работа в отведенное для занятий время.

**Количество обучающихся в группе** 8–10 человек.

**Формы занятий:** групповая, индивидуальная и фронтальная. Основные формы и методы работы с обучающимися занятия (индивидуальные и групповые), участие в соревнованиях. Чаще всего используются индивидуальные формы работы, т. к. каждый ребенок «творит» свою неповторимую модель. На начальном этапе обучения преобладает индивидуальная работа.

**Форма обучения** – очная, с возможностью применения дистанционных технологий. Язык обучения – русский.

### **Методы обучения:**

- словесные – рассказ, объяснение, анализ практической работы;
- наглядные – показ видеоматериалов, схем, чертежей, показ педагогом приемов работы с инструментами при изготовлении модели и т. п., работа по образцу;
- практические – практическая работа по изготовлению модели, тренировочные полеты.

**Типы занятий:** комбинированный, теоретический, практический, диагностический, контрольный, репетиционный, тренировочный.

### **Методы и формы работы:**

- словесный (лекция, беседа, объяснение);
- наглядный (плакаты, схемы, модели);
- визуальный (видеофильм, слайды);
- практический (изготовление моделей).

## 1.2 Сведения о программе

Полное наименование программы	Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамодельная лаборатория для детей с ОВЗ»
Возраст обучающихся	12 - 15 лет
Длительность программы (в часах)	72 часа
Количество занятий в неделю	2 академических часа в неделю: 1 занятие по 2 часа (академический час – 45 мин.)
Образовательная организация-партнер	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа №2 VII–VIII вида» г. Южноуральск
Цель программы	Формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья знаний и навыков в области авиамоделирования для практического применения при конструировании простейших авиамodelей. Задачи направлены на достижение цели, и включают в себя: Обучающие, воспитательные, развивающие.
Краткое описание программы	Программа состоит из 4 разделов: Раздел 1. Простейшие модели из бумаги и картона; Раздел 2. Парашют; Раздел 3. Планер; Раздел 4. Изготовление модели планера. Промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся проводится в виде соревнования.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Принимаются все желающие, без особых требований.
Результат освоения	Конкретный результат – это самостоятельно изготовленная модель. Обучающиеся научатся работать с инструментом и материалами, необходимыми для изготовления моделей. Будут знать и называть названия деталей моделей, правила авиамodelных соревнований, соревноваться на дальность полета. У обучающихся расширится кругозор

Перечень соревнований, в которых обучающиеся смогут принять участие	«Моя первая модель», групповые соревнования
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в занятиях техническим творчеством.

### 1.3 Цель и задачи программы

**Цель:** формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья знаний и навыков в области авиационного моделирования для практического применения при конструировании простейших авиамodelей.

**Задачи:**

обучающие:

- сформировать навыки безопасной работы с инструментом;
- обучить приемам работы с бумагой, пластиком, деревом, металлом;
- научить собирать и запускать простые авиамodelи;
- научить чертить простые схемы деталей планера;

развивающие:

- развивать мыслительную деятельность;
- развивать мелкую моторику, зрительное восприятие, переключение внимания;
- развивать речь;
- развивать познавательную активность и интерес к техническому творчеству;
- формировать умение работать в команде.

воспитательные:

- воспитывать аккуратность, внимательность, усидчивость, трудолюбие;
- воспитывать стремление доводить работу до конца;
- воспитывать стремление к здоровому образу жизни;
- прививать трудовую культуру;
- прививать бережные отношения к материалам и инструменту;
- воспитывать уважительное отношение к другим обучающимся и взрослым;
- воспитывать любовь к Родине.

### 1.4 Содержание программы

**Введение**

**Тема 1. Введение в образовательную программу**

*Теоретическая часть.* Знакомство с обучающимися. Инструктаж по ТБ, правила поведения в IT-клуб. Цели, задачи обучения по программе.

*Практическая часть.* Игра на командообразование. Входной опрос с целью получения данных для диагностики.

**Тема 2. История авиамodelизма**

*Теоретическая часть.* Возникновение авиамodelизма. Авиамodelизм 20 века, в СССР и за рубежом. Современный авиамodelизм. Крупные соревнования по авиамodelизму. Достижения наших спортсменов. Рассказ и показ моделей всех классов: стендовых, свободнолетающих, радиоуправляемых.

*Практическая часть.* Экскурсия по IT-клуб.



## **Тема 1. Основы безопасности труда**

*Теоретическая часть:* Правила безопасной работы с инструментами (ножницами, шило, нож, лобзик, кусачки, рубанок, циркуль), опасности в работе.

*Практическая часть.* Показ приёмов работы с инструментом. Закрепление навыков при работе со столярным и слесарным инструментом.

## **Раздел 1. Простейшие модели из бумаги и картона**

### **Тема 1. Конструкция модели**

*Теоретическая часть.* Основы полёта модели. Подъёмная сила крыла. Основные элементы конструкции модели. Центр тяжести модели, поперечная и продольная устойчивость. Три правила балансировки модели.

### **Тема 2. Способы регулировки модели, назначение и действие рулей**

*Теоретическая часть.* Киль, стабилизатор, руль высоты, элероны. Наглядный показ с применением готовых моделей. Правила безопасности при работе с режущим инструментом.

*Практическая часть.* Изготовление собственной бумажной модели самолёта с применением режущих инструментов.

### **Тема 3. Изготовление модели со стреловидным крылом**

*Теоретическая часть.* Угол атаки крыла модели со стреловидным крылом. Правила безопасности при работе с режущим инструментом

*Практическая часть.* Изготовление бумажную модель самолета со стреловидным крылом с применением режущих инструментов, проверка принципа полета модели при разных углах атаки крыла.

### **Тема 4. Контурная модель**

*Теоретическая часть.* Особенности конструкции, чертеж, материалы и инструменты

*Практическая часть.* Крой деталей модели Як 7 и их склеивание. Настройка готовой модели. Запуски модели.

### **Тема 5. Соревнование в группе**

*Теоретическая часть:* Обучение правильным приёмам запуска моделей на продолжительность полёта, дальность, точность приземления: запуск модели, основные способы регулировки полета: направление по тангажу, крену, рысканью. Правила соревнования.

*Практическая часть:* Подготовка моделей к соревнованиям, после регулировки модели проводится соревнование на точность посадки, дальность полета.

## **Раздел 3. Парашют**

### **Тема 1. Знакомство с историей изобретения парашюта.**

*Теоретическая часть:* История парашюта от Леонардо да Винчи. Рекорды и неудачи. Заслуги русских изобретателей. Принцип действия и устройство парашюта.

### **Тема 2. Изготовление парашюта**

*Теоретическая часть:* Особенности конструкции, чертеж, материалы и инструменты: формы купола, управление парашютом, длина строп, материал изготовления. Способ запуска парашюта с применением резиновой катапульты Правила безопасности при работе с режущим инструментом

*Практическая часть:* изготовление парашюта с самопуском с применением резиновой катапульты: перенос чертежа с ватмана на заготовки, вырезка деталей. Контроль качества. Индивидуальная помощь, сборка деталей и окраска модели. техника складывания купола и строп, вырезание, приклеивание строп скотчем. Пробные запуски. Устранение недостатков, регулировка. запуски.

### **Итоговое занятие**

*Практическая часть.* Подготовка моделей к соревнованиям, после регулировки модели проводится соревнование по категориям: бумажный самолет, контурный самолет, парашют. Выявление и награждение победителей.

## **Раздел 3. Планер**

### **Тема 1. Понятие планера**

*Теоретическая часть.* История возникновения вертолёта, самолёта и планера.

Главные элементы конструкции моделей. Отличие полета самолета от планера. Воздушный винт вертолёта и самолёта, создание им силы тяги. Отличие планера от парашюта. Устойчивость полёта моделей. Двигатель самолёта и вертолёта. спортивный планер, малогабаритные планеры. Свойства моделей и конструкционные особенности схем. Материал, используемый для постройки моделей. Особенности работы с пенопластом. Правила безопасности при работе с режущим инструментом

*Практическая часть.* Показ приемов работы с деревом, пенопластом, закрепление навыков при работе с материалами.

### **Тема 2. Устройство планера**

*Теоретическая часть.* Схематическая модель планера. Требования к модели. Конструкция планера, форма. Эскиз планера, чертеж планера.

### **Тема 3. Составление простых чертежей отдельных деталей**

*Практическая часть:* чертеж фюзеляжа, носовой части, стабилизатора, киля.

### **Тема 4. Заготовка деталей для планера**

*Практическая часть:* заготовка и обработка реек для фюзеляжа, передней и задней кромок крыльев и стабилизатора, выбор материала, выпиливание деталей по размерам, доведение деталей до эталонного размера.

## **Раздел 4. Изготовление модели планера.**

### **Тема 1. Изготовление фюзеляжа модели**

*Теоретическая часть.* Понятие о фюзеляже, его основные части. Типы фюзеляжей, методика их изготовления. Перечень материалов, используемых для их изготовления.

*Практическая часть.* Изготовление объемного фюзеляжа: вычерчивание заготовки, ее обработка. Вычерчивание носовой части на заготовке по шаблону. Облегчение носовой части и изготовление грузочной камеры. Изготовление крючка модели согласно чертежу. Изготовление заготовки для изготовления планки установки крыла.

### **Тема 2. Изготовление хвостового оперения**

*Теоретическая часть.* Основные части хвостового оперения. Устройство киля и стабилизатора. Порядок изготовления передних и задних кромок, киля и стабилизатора, нервюр. Методика изготовления нервюр, технология обработки.

*Практическая часть.* Изготовление заготовок для передних и задних кромок киля и стабилизатора, вычерчивание согласно чертежу. Обработка кромок: их вышкуривание и закругление. Вычерчивание их согласно чертежу. Выпиливание нервюр и их обработка. Подгонка киля и стабилизатора согласно чертежу.

### **Тема 3. Изготовление крыла модели**

*Теоретическая часть* Ознакомление с основными частями крыла: передняя и задняя кромки, законцовки, лонжерон, нервюры. Технология изготовления заготовок для отдельных частей крыла. Сечение передней и задней кромок, лонжерона. Технология изготовления нервюр крыла.

*Практическая часть.* Изготовление заготовок для передней и задней кромок, лонжерона, нервюр. Изготовление кромок и лонжерона согласно чертежу крыла. Вышкуривание кромок и лонжеронов. Разметка нервюр на заготовках по профилю согласно чертежу, выпиливание нервюр. Обработка нервюр по профилю, вышкуривание нервюр.

### **Тема 4. Сборка модели**

*Теоретическая часть:* методика сборки модели по чертежам: склеивание носовой части, приклеивание стабилизатора и киля

*Практическая часть:* приклеивание стабилизатора и киля, определения центра тяжести фюзеляжа прикрепление крыла к фюзеляжу. Вышкуривание киля и стабилизатора. Проверка качества сборки модели согласно чертежу. Взвешивание модели, поэтапная сборка модели. Склейка основных частей модели в соответствии со сборочным чертежом.

## Тема 5. Соревнование в группе

*Теоретическая часть:* основные способы регулировки тангажа крена и рысканья при криволинейном полёте. Правила соревнований на продолжительность полета изготовленных моделей.

*Практическая часть:* после регулировки прямолинейного полёта - соревнования на продолжительность полёта

### Итоговое занятие

*Практическая часть:* праздник «Посвящение в авиамodelисты».

## 1.5 Учебный план

№ п\п	Название модуля, темы	Часы			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
1.1	Тема 1. Введение в образовательную программу	2	1	1	Входной: опрос
1.2	Тема 2. История авиамodelизма	2	1	1	
1.3	Тема 3. Основы безопасности труда	2	1	1	
<b>2</b>	<b>Раздел 1. Простейшие модели из бумаги и картона</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	
2.1	Тема 1. Конструкция модели	4	2	2	Текущий: анализ моделей, соревнование, опрос
2.2	Тема 2. Способы регулировки модели, назначение и действие рулей	4	1	3	
2.3	Тема 3. Контурная модель	6	2	4	
2.4	Тема 4. Соревнование в группе	2	-	2	
<b>3</b>	<b>Раздел 2. Парашют</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
3.1	Тема 1. Знакомство с историей изобретения парашюта	2	2	-	Текущий: анализ моделей
3.2	Тема 2. Изготовление парашюта	6	2	4	
4	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточный: соревнование
<b>5</b>	<b>Раздел 3. Планер</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
5.1	Тема 1. Понятие планера, назначение и типы планеров	4	2	2	Текущий: практическая работа, опрос
5.2	Тема 2. Устройство планера	2	2	-	
5.3	Тема 3. Составление простых чертежей отдельных деталей	4	-	4	

№	Название модуля, темы	Часы			Формы
5.4	Тема 4. Заготовка деталей для планера	6	-	6	
<b>6</b>	<b>Раздел 4. Изготовление модели планера</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	
6.1	Тема 1. Изготовление фюзеляжа модели	6	1	5	Текущий: анализ моделей, соревнование, опрос
6.2	Тема 2. Изготовление хвостового оперения	4	-	4	
6.3	Тема 3. Изготовление крыла модели	4	-	4	
6.4	Тема 4. Сборка модели	4	-	4	
6.5	Тема 5. Соревнование в группе	4	2	2	
<b>7</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	Итоговый: праздник «Посвящение в авиамodelисты»
Итого:		<b>72</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	

### 1.6 Планируемые результаты

<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные</i>	<i>Личностные</i>
<p>Обучающиеся научатся: безопасной работе с инструментом; узнают приемы работы с бумагой, пластиком, деревом, металлом; научатся собирать и запускать простые авиамodelи; научатся чертить простые схемы деталей планера</p>	<p>У обучающихся разовьется речь, мелкая моторика развивать мыслительную деятельность; научиться переключению внимания; улучшат процессы построения зрительного образа окружающего мира разовьется интерес к техническому творчеству; научиться работать в команде</p>	<p>У обучающихся будут сформированы любовь к Родине; трудолюбие; уважительное отношение к окружающим; аккуратность и бережное отношение к материалам и труду</p>

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Количество учебных часов	Режим занятий	Всего учебных недель	Начало обучения, окончание обучения
1 год	72	2 академических часа в неделю: 1 занятие по 2 часа /академический час - 45 минут/	36	01 сентября 2023 - 31 мая 2024

### 2.2 Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2), соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных 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 сентября 2020 г. № 28, на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Южноуральск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и мебель:

- станок сверлильный;
- станок шлифовальный;
- лобзик электрический;
- точильный станок;
- лазерно-гравировальный станок;
- ноутбук для педагога;
- стол и стул для обучающегося;
- шкаф для хранения;
- рабочий стол-верстак;
- стол и стул для педагога.

Для реализации учебных занятий используются следующие инструменты:

плоскогубцы, ножницы, ножи канцелярские, циркуль, круглогубцы, отвертки, молоток, ножовка по металлу, ножовка по дереву, надфили, штангенциркуль, линейки металлические.

Для реализации учебных занятий используются следующие материалы:

потолочная плитка, подложка под ламинат, набор заготовок для технического творчества, маркеры, бумага писчая, шариковые ручки, скотч малярный, скотч прозрачный, скотч цветной, клей для потолочной плитки, клей ПВА, клей «Момент».

#### Информационное обеспечение:

- операционная система Windows;
- интернет-источники;
- учебная и техническая литература;
- методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий;

**Кадровое обеспечение:** программу реализует педагог дополнительного образования Бапашев Сергей Рысбекович.

### 2.3 Формы аттестации

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

**Входной контроль** (проводится в начале учебного года) – фронтальный опрос

**Текущий контроль** (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование.

**Промежуточная аттестация** – проводится в середине учебного года, по изученным темам, для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: соревнование, практическая работа.

**Аттестация по итогам освоения программы** – проводится в конце учебного года и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: соревнование, тестирование, выставка моделей.

### 2.4 Оценочные материалы

Начальный уровень знаний определяется педагогом в процессе формирования коллектива в начале учебного года в процессе фронтального опроса с целью определения кругозора обучающихся, отношения к техническому моделированию. В ходе опроса педагог выясняет знания детей известных авиаконструкторов и знания названия инструментов для работы.

Учет и проверка уровня освоения образовательной программы производится путем текущих наблюдений за обучающимися. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом обучающемся, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе. Формой текущего контроля является анализ и оценка созданных моделей обучающихся на протяжении всего процесса обучения. Анализ созданных моделей: визуальный осмотр; совместный запуск; исправление ошибок, при их выявлении; повторный запуск. Критерии оценивания модели:

- качество сборки и оформления (оценка качества изготовления конструкций деталей, четкость контуров и поверхностей, качество покраски, применение материалов);
- соответствие прототипу, образцу, схеме, чертежу.

На промежуточном контроле проверяется усвоение материала, освоение практических навыков в работе, умение пользоваться инструментом, интерес обучающихся к технической литературе. Проводятся соревнования на качество, дальность и продолжительность полета различных видов моделей. Победители награждаются, в зависимости от занятого места. Результаты каждого участника заносятся в таблицу рейтинга, которые суммируются в течение года.

В конце года подводится общий итог и проводится праздник «Посвящение в авиамоделисты». Индивидуальные показатели освоения программы выражаются в баллах, групповые показатели - в процентах. Фиксируются в итоговом отчете педагога. Индивидуальный уровень освоения программы и личностного развития выражается в следующих уровнях: Н (низкий) – 0–21 балл; С (средний) – 22–37 баллов; В (высокий) – 38–48 баллов.

Средства и формы фиксации результатов обучения:

- рейтинговая оценка участия в соревнованиях (Приложение 1);

- фото и видеоотчеты соревнований;
- протокол промежуточного контроля и аттестации по итогам освоения программы.

## 2.5 Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы включает:

- УМК «Авиамодельная лаборатория»
- дидактические материалы (интерактивные физминутки, презентации к занятиям, печатная продукция, модели планеров, схемы и чертежи планеров, деталей планеров);
- разработки занятий в рамках программы;
- наглядный материал: на занятиях используются все известные виды наглядностей: показ иллюстраций, рисунков, эскизов, чертежей, проспектов, журналов и книг, фотографий образцов изделий, демонстрация трудовых приёмов, операций по закреплению их в практической деятельности.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические. Образовательные технологии, формы и методы работы. Для эффективной работы обучающихся по выполнению целей и задач, педагогу необходимо правильно организовать весь процесс проводимого занятия, чтобы каждый обучающийся в конце занятия видел результат своего труда.

Построение занятия строится следующим образом:

- организационная часть;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- заключительная часть.

В организационную часть входит подготовка рабочего места, психологический настрой обучающихся на занятие. На рабочем столе должно быть: рабочий чертёж модели; пригодный для работы инструмент; необходимый материал для изготовления элементов конструкции модели согласно теме занятия. Теоретическая часть включает изложение нового материала по теме занятия с обращением внимания на материал, пройденный на предыдущем занятии. Практическая часть составляет большую часть занятия и включает в себя изготовление конструкций модели в соответствии с темой занятия. В процессе практической работы наиболее полно проявляется творческая способность и находчивость учащегося в практической работе, его увлечённость, заинтересованность в качестве исполнения модели и соревновательный стимул среди обучающихся групп. Используется фронтальная форма проведения занятий, при которой учащиеся изготавливают один класс моделей по единому чертежу, когда наиболее проявляется творческая способность отдельных обучающихся, выявляется качество работы, прилежание, аккуратность.

### **Формы организации учебного занятия по программе**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа; лекция; мастер-класс; практическое занятие; соревнование; викторина; квиз; праздник «Посвящение в авиамodelисты».

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например экскурсия, викторина, соревнование.

Соревновательная деятельность проводится в игровой и соревновательной форме, поэтому она будет интересна для достаточно широкой аудитории. Главная задача на этом

этапе – сформировать устойчивый интерес у обучающихся к моделированию, развить их творческий потенциал и коммуникативные качества.

Специальные приёмы обучения, используемые для работы с детьми с ОВЗ:

– специальные приемы организации обучения (алгоритмизация деятельности, использование схем, знаков, символов; расчленение изобразительной или другой информации на части, фрагменты и поэтапное её предъявление; предъявление информации в упрощённом варианте, лишённом второстепенных деталей и др.). При организации занятий используются приёмы чередования и сочетания зрительной и слуховой, изобразительной и речевой деятельности. Для снятия зрительного и мышечного утомления, повышения работоспособности детей предусматривается проведение специальной гимнастики.

– приёмы, обеспечивающие доступность информации для детей с ОВЗ. Использование компенсирующих возможностей сохранных анализаторов: подключение осязания, слуха, двигательного анализатора; снижение сложности и детализации учебного материала, унификация изобразительных пособий, увеличение цветовой насыщенности изображений, контрастности изображения изучаемых объектов, выбор оптимальной масштабности их подачи и др.

– логические приёмы переработки учебной информации с целью облегчения вычленения существенных признаков, характеризующих обследуемый объект, осуществления сопоставления, сравнения, обобщения, формирования представлений и т. д.

При организации учебного процесса с детьми с ЗПР, с нарушением поведения и общения и легкой умственной отсталостью необходимо учитывать, что:

- с целью получения информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными образами, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы;

- в работе необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся;

- при общении с детьми, испытывающими затруднения в речи, не следует перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с ребенком с затрудненной речью займет больше времени. Старайтесь задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

## 2.6 Воспитательный компонент

Воспитательный компонент программы заключается в:

- соблюдении правил техники безопасности на занятиях
- соблюдение Правил поведения в IT-кубе
- осознание принадлежности к IT-куб
- любви к Родине через знакомство с историей развития авиации и авиамоделизма в России, биографией выдающихся деятелей и авиаконструкторов России.

### Примерный план воспитательной работы

Время проведения	Мероприятие
Сентябрь	Беседа с использованием презентации о безопасности труда при работе с инструментами и материалами, о правилах поведения в IT-кубе
Октябрь	Лекция «Выдающиеся авиаконструкторы России»
Ноябрь	Соревнования на дальность полета в группе
Декабрь	Итоговое занятие в форме соревнования в группе на дальность полета и точность приземления
Февраль	Лекция «Самые известные модели самолетов»



## 2.7 Информационные ресурсы и литература

### Список литературы для педагога:

1. Андрианов П.Н., Галагузова М.А. Развитие технического творчества младших школьников. – М.: Просвещение, 1990
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи. –М.: Просвещение, 1989–144 с.
3. Никитин В. В. Авиамodelирование для начинающих. Инновации Режим доступа <https://www.litres.ru/book/viktor-viktorovich-nikitin/aviamodelirovanie-dlya-nachinauschih-innovacii-27624245/>

### Список литературы для обучающихся:

1. Ермаков, А. Простейшие авиамodelи; М.: Просвещение, 1989. - 144 с.
2. Никитин В. В. Авиамodelирование для начинающих. Инновации Режим доступа <https://www.litres.ru/book/viktor-viktorovich-nikitin/aviamodelirovanie-dlya-nachinauschih-innovacii-27624245/>
3. Севастьянов А. М. Волшебство моделей» ГИПП «Нижеполиграф» 1997.-400с

### Электронные ресурсы:

1. [www.usamodelkina.ru](http://www.usamodelkina.ru)
2. [www.masteraero.ru](http://www.masteraero.ru)
3. youtube-канал «Авиамodelный кружок»