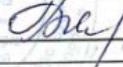


Департамента образования Администрации города Екатеринбурга
Управление образования Ленинского района
**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Дом детского творчества
Ленинского района города Екатеринбурга им. Е.Е. Дерягиной**

Принята МС
Протокол № 7 от 30.06.2023 года
По МБУ ДО ДДТ им. Е.Е. Дерягиной
Приказ № 82 - от 30.06.2023
Директор  Булычева О.В.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ «СТАРТ»

возраст обучающихся: 9-11 лет
срок реализации: 1 год
объем программы: 144 часа

Автор – составитель:
Климентов Дмитрий Викторович,
педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2023г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Занятия авиамоделизмом способствует формированию у обучающихся универсальных методов познавательной, ценностно-ориентированной и практической деятельности.

За последние десятилетия технический прогресс резко шагнул вперед в различных областях человеческой деятельности. Современная наука и промышленное производство летательных аппаратов впитали в себя всё лучшее и передовое, что накопило и разработало человечество за века своего существования. Авиация прочно вошла в современную жизнь как самый скоростной и удобный вид транспорта.

Авиамоделизм – один из видов технического творчества. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями изготовления, обучающиеся познают самые современные передовые технические решения. Занятия техническим творчеством развивают у школьников интерес к науке и технике, к исследованиям, помогают сознательно выбрать будущую профессию. Авиамоделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей ребёнка, формированию гражданско-патриотических качеств личности.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального

стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

12. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

13. Устав МБУ ДО ДДТ им. Е.Е. Дерягиной;

14. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБУ ДО ДДТ Ленинского района города Екатеринбурга им. Е.Е. Дерягиной (утв. приказом от 30.06.2023 № 87-о).

Направленность программы – техническая.

Актуальность занятий авиамодельным спортом со школьниками обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. О профессиональном самоопределении молодежи говорят сегодня и руководители нашего государства: «...Мы будем поощрять и стимулировать научно-техническое творчество. Прежде всего, поддержим молодых ученых и изобретателей...» (Владимир Владимирович Путин, Президент России).

Данная программа соответствует Концепции развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р), так как ее появление соответствует приоритетам обновления содержания и технологий дополнительных программ технической направленности. В рамках реализации программы по авиамоделированию происходит освоение начальных инженерных навыков,

предлагается постройка планера, резиномоторной и других специфических спортивных моделей. Такие модели имеют сложную в изготовлении конструкцию.

Отличительной особенностью программы является:

- вариативность (наличие альтернативных учебно-тематических планов, учитывающих индивидуальные интересы и особенности обучающихся, сочетание индивидуальных и групповых занятий);
- возможность использования на первом году обучения фронтально-индивидуальной формы занятий и легко доступного, недорогого материала и инструмента для изготовления моделей;
- практическая направленность, и особое внимание к спортивной подготовке юного авиамоделиста;
- наличие мотивирующего фактора в виде постройки радиоуправляемых летающих моделей для участия в соревнованиях;
- разнообразие моделей для воспроизведения;
- возможность формирования у обучающихся устойчивого интереса к поисковой творческой деятельности, стремление самостоятельно разрабатывать модели;
- в совместных занятиях детей с родителями (преимущественно папами).

Особые условия запуска моделей создают дополнительные трудности юному авиамоделисту, поэтому каждая серия полётов – это тренировка, которая становится редким событием в спортивной жизни начинающего авиамоделиста. Более того, обучающимся приходится строго выполнять указания педагога в работе над моделью, так как изменение технологии изготовления или реализация творческих задумок ребёнка в конструкции модели приводит либо к значительному увеличению времени работы над моделью, либо к созданию модели, высокий спортивный результат которой оказывается под сомнением.

Программа составлена на основе: «Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков» Рожков В.С., дополнительной общеобразовательной программы «Авиамоделирование» Григорьева И.А. (г. Снежинск) и личного опыта работы.

Адресат программы: программа «Авиамоделирование «Старт» рассчитана для детей 9-11 лет

В возрасте 9-11 лет обучающиеся уже достаточно осознанно делают выбор в предметной сфере для своего дополнительного образования. Они открыты для восприятия, но находятся в эмоциональной зависимости от педагога – потребность в положительных эмоциях значимого взрослого во многом определяет их поведение. Учитывая это, программа предусматривает создание положительного эмоционального фона занятий. Яркость, красочность предлагаемых и демонстрируемых изделий вызывает высокий эмоциональный отклик у ребёнка. В этом возрасте ребята ищут «дело по душе», где могли бы реализовать свои способности.

Детям младшего школьного возраста трудно сосредоточиться на однообразной и мало привлекательной для них деятельности, требующей умственного напряжения, поэтому для более продуктивной работы применяются методы переключения внимания, что предупреждает переутомление.

В предлагаемой программе на тренировочные полеты и соревнования отводится почти половина времени, около 40% занятий. Такое деление учебного времени достигается благодаря снижению трудозатрат на изготовление летающих моделей за счет особенностей конструкции и применения специальных технологических приемов. При таком подходе занятия авиамоделизмом из монотонных и однообразных превращаются в активные и динамичные, что в большей мере способствует развитию устойчивого познавательного интереса и соответствует возрастным особенностям детей.

Особенности организации образовательного процесса.

При реализации программы используется традиционная модель организации образовательного процесса, представляющая собой линейное освоение содержания программы в течение одного года обучения в одной образовательной организации.

Обучающиеся первого года обучения авиамоделизму еще не имеют достаточных знаний и навыков практической работы. На занятиях они получают знания из истории авиации, элементарные знания о конструкции и устройстве авиационной техники. Фронтальная форма организации работы с обучающимися является основной: все одновременно изготавливают одну и ту же модель по готовому чертежу, шаблонам, заготовкам материалов, в определенной последовательности. Предлагаемые модели очень просты в изготовлении и посильны для всех. Изготавливая летающие модели, они учатся чертить, работать различным инструментом, знакомятся с устройством летательных аппаратов. Объяснения педагога воспринимаются обучающимися одновременно, в случае затруднений оказывается индивидуальная помощь. Кроме ножниц и клея, дети осваивают навыки работы с нитками, лобзиком, наждачным бруском, шаблонами, а для изготовления грузика – с молотком. Изготавливают модели с применением пенопласта.

В течение первого года изготавливаются различные модели: простейшие бумажные планеры, самолеты, парашюты, вертолеты. Привить воспитанникам культуру труда, задать качественный уровень изготовления – главная задача педагога на первом году обучения.

Режим занятий. Занятия проходят 2 раза в неделю, продолжительность – 2 академических часа с перерывом 10 минут. Длительность академического часа – 40 минут.

Количество обучающихся в группе: 12-14 человек.

Объем программы 144 часов.

Срок освоения программы составляет 1 год.

Уровень программы – стартовый, предполагает использование и

реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Формы обучения: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, тренинг, тренировочные полеты.

Формы подведения результатов: контрольные задания, тесты, соревнования, выставки.

По окончании каждой темы 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 авиамodelисты».

Цель и задачи программы

Цель программы: раскрытие творческих способностей обучающихся средствами спортивно-технического моделирования, активизации их познавательной деятельности, возможности самореализации и самоопределения.

Задачи:

Обучающие:

- формировать специальные знания, умения и навыки в области авиамodelирования;
- обучать приемам конструирования авиамodelей различных классов через создание простейших летающих моделей;
- обучать технологической обработке различных конструкционных материалов, принципам подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям;
- формировать умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся.

Развивающие:

- развивать навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- развивать техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные, эстетические и ценностные личностные качества обучающихся: доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга;

- воспитывать культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении.

Планируемые результаты

Предметные:

- у детей будут сформированы специальные знания, умения и навыки в области авиамоделирования;
- обучающиеся будут обучены приемам конструирования авиамоделей различных классов через создание простейших летающих моделей;
- обучающиеся будут обучены технологической обработке различных конструкционных материалов, принципам подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям;
- обучающиеся будут демонстрировать улучшение умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся.

Метапредметные

Обучающиеся будут демонстрировать:

- развитие творческих способностей, навыков самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развиты познавательная активность, внимание, умение сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию.

Личностные

У обучающихся будет отмечаться:

- развитие нравственных, эстетических и ценностных личностных качеств: доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга;
- развитие ценностного отношения к культуре труда и поведения;
- улучшение навыков работы в коллективе (уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении).

Воспитательный потенциал программы

Цель: воспитание в детях чувства гордости за свою страну, развития их кругозора, стимулирование любознательности, воспитание самостоятельности и самокритичности.

Задачи воспитательной работы:

- воспитывать в детях духовное начало, тягу к самосовершенствованию, нравственному развитию;

- воспитывать характер, умение стойко переносить поражения и извлекать из них уроки, развивать спортивные качества: упорство, здоровое соперничество;

- познакомить учащихся с историей развития авиации России.

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся в процессе освоения программы познакомятся с историей развития авиации в России, будет сформировано чувство гордости за свою Родину, ответственность за ее судьбу. Обучающиеся будут демонстрировать уважение к окружающим (умение слушать и слышать партнёра, признавать права каждого на собственное мнение и способность принять самостоятельное решение с учётом позиции всех участников процесса). Обучающиеся будут демонстрировать уважение к своему труду, умение работать в команде, настойчивость в достижении цели, умение доказывать свое мнение и достигать свои цели.

Формы проведения воспитательных мероприятий: выставки, открытые занятия, соревнования.

Методы воспитательного воздействия:

- метод формирования сознания личности (беседа, лекция, дискуссия, рассказ, объяснение, пример);

- метод стимулирования деятельности и поведения (поощрение, создание ситуации успеха, показ образцов для подражания).

Учебный(тематический)план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Тестирование
2.	Основы безопасности труда	2	1	1	Педагогическое наблюдение Беседа
3.	Инструменты и материалы	6	2	4	Педагогическое наблюдение
4.	Простейшие модели из бумаги	4	1	3	Педагогическое наблюдение Беседа
5.	Модели самолётов с динамическим стартом	4	1	3	Педагогическое наблюдение Беседа
6.	Модели планеров	6	1	5	Педагогическое наблюдение
7.	Модели парашютов	6	1	5	Педагогическое наблюдение
8.	Метательный	18	4	14	Педагогическое

	планер				наблюдение Практическая работа
9.	Модели вертолетов	12	4	8	Педагогическое наблюдение
10.	Модели ракет	20	4	16	Педагогическое наблюдение
11.	Воздушный змей	10	2	8	Педагогическое наблюдение
12.	Схематические модели планеров	28	4	24	Педагогическое наблюдение, проектная деятельность
13.	Организация и проведение соревнований, выставок	24	2	22	Соревнование, выставка
14.	Итоговое занятие	2	-	2	Беседа
	Итого:	144	29	115	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Теория: история развития авиации и влияние её на нашу жизнь. Изготовление авиационных моделей – начальный путь к овладению авиационной техникой. Авиамоделизм – технический вид спорта. Ознакомление ребят с достижениями учащихся в предыдущие годы. План и порядок работы. Организационные вопросы.

2. Основы безопасности труда.

Теория: правила техники безопасности при работе в аудитории, с колющими и режущими инструментами. Правила пожарной безопасности.

Практика: показ приёмов работы колющими и режущими инструментами. Закрепление навыков работы.

3. Инструменты и материалы.

Теория: материалы, применяемые в авиамоделизме. Начальные сведения о бумаге, картоне, древесине, пенопласте. Авиамодельная резина. Клеи и техника склеивания. Инструменты для обработки материалов.

Практика: пробная обработка материалов.

4. Простейшие модели из бумаги.

Теория: основные методы и приёмы при работе с бумагой. Способы летания в природе. Конструкция и основные части планера и самолёта.

Практика: изготовление простейших моделей из бумаги техникой Оригами. Регулировка и запуск моделей.

Соревнования на дальность и продолжительность полёта.

5. Модели самолётов с динамическим стартом.

Теория: динамический старт и его применение

Практика: изготовление модели самолета с динамическим стартом. Соревнование на продолжительность полёта модели.

6. Модели планеров.

Теория: планер – безмоторный летательный аппарат. Краткие исторические сведения о создании планера О. Лилиенталем и полётах на нём. Основные части планера. Органы управления. Классическая и экспериментальная схема планера. Материал для изготовления модели. Правила запуска и регулировки.

Практика: изготовление модели. Регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность полёта.

7. Модели парашютов.

Теория: сведения из истории изобретения парашюта. Основные части, назначение, устройство и принцип действия парашюта. Техника изготовления моделей парашютов из различных материалов.

Практика: изготовление модели. Регулировка и запуск моделей. Соревнования на продолжительность спуска модели.

8. Метательный планер.

Теория: способы запуска планеров. Профиль крыла. Правила запуска моделей планеров.

Практика: изготовление модели. Изготовление чертежа. Регулировка и запуск модели. Соревнования на продолжительность полёта модели планера.

9. Модели вертолётов.

Теория: краткие сведения из истории вертолётов. Архивные рисунки Леонардо да Винчи. Основные части, назначение, устройство вертолёта. Первоначальные сведения о работе воздушного винта и создание им силы тяги.

Практика: изготовление, регулировка и запуск модели. Соревнования на продолжительность полёта модели вертолёта.

10. Модели ракет.

Теория: краткие исторические сведения о первых запусках ракет. Труды Циолковского о теории полета ракет. Понятие движения в безвоздушном пространстве.

Практика: изготовление, ракеты. Запуск моделей. Соревнования на высоту полёта модели.

11. Воздушный змей.

Теория: знакомство учащихся с одним из древнейших летательных аппаратов – воздушный змей. История его развития и применения. Виды воздушных змеев. Техника изготовления и запуска плоского змея.

Практика: изготовление плоского змея из бумаги и сосновых реек. Изготовление леера. Регулировка и запуск змея. Участие в конкурсе.

12. Схематические модели планеров.

Теория: основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа.

Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка.

Практика: изготовление, сборка, обтяжка, балансировка и регулировка модели. Запуск моделей. Участие в соревнованиях.

13. Организация и проведение соревнований, выставок.

Теория: правила соревнований по простейшим моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практика: соревнования по классам моделей:

- Бумажные летающие модели;
- Модели планеров с динамическим стартом;
- Простейшие модели планеров;
- Модели парашютов с динамическим стартом;
- Модели метательных планеров;
- Модели вертолётов;
- Модели самолётов;
- Плоский воздушный змей;
- Простейшие кордовые модели.

14. Итоговое занятие.

Практика: подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамodelисты. Планы на новый учебный год.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесс	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	72
3	Количество часов в неделю	4
4	Количество часов в учебном году	144
5	Недель в I полугодии	16
6	Недель во II полугодии	20
7	Начало занятий	1 сентября
8	Каникулы	отсутствуют
9	Выходные дни	4 - 6 ноября, 31 декабря - 8 января, 23-25 февраля, 8 марта, 1 мая, 8-9 мая
10	Окончание учебного года	31 мая
11	Сроки проведения аттестации	15-30 декабря, 15-30 мая
12	Режим занятий	2 раза в неделю по 2 академических часа

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в специально оборудованном помещении по расписанию. В кабинете присутствуют реальные и натуральные объекты моделей (модели планеров, самолетов, парашютов, вертолетов).

Станки:

1. Токарный;
2. Фрезерный (универсальный);
3. Сверлильный;
4. Эл. точило;
5. Эл. пила;
6. Компрессор.

Электроприборы:

1. Эл. выпрямитель;
2. Радиоуправление моделями;
3. Тесторы.

Материалы, требуемые для изготовления моделей (обеспечиваются родителями/законными представителями):

- клей;
- древесина;
- пластик;

фанера;
 ножницы;
 бумага;
 картон;
 карандаши;
 лобзики, пилки, рубанок;
 наждачная бумага;
 электронные компоненты для изготовления радиоуправляемых моделей.

Информационно-методические условия:

- таблицы по авиамоделированию: «Аэродинамика и силовые установки» (18 таблиц);
- таблицы по авиамоделированию: «Конструкции моделей» (18 таблиц);
- чертежи и модели чемпионов;
- стенды: «Разрядные нормы», «Разрядники кружка», «Технические требования на модели», «Чемпионы и призеры соревнований», «Итоги работы за учебный год», «Самолеты и вертолеты гражданской авиации»;
- Тематические стенды:
- Простейшие летающие модели;
- Авиамоделльные материалы;
- Авиамоделльные двигатели;
- Воздушные винты и профили летающих моделей;
- Конструкции элементов летающих моделей.

Занятия в объединении организованы на доступном для ребят уровне, учитывают их возможности и способности, содержат большой потенциал для реализации метопредметных связей.

Реализация данной программы основывается на следующих *принципах*:

- от простого к сложному;
- доступности и последовательности: соответствие учебного материала индивидуальным и возрастным особенностям детей;
- наглядности: широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчества: каждое дело, занятие – совместное творчество обучающихся и педагога;
- свободы: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений в системе ограничения учебной темой;
- научности: учебный курс основываться на современных научных достижениях.

Кадровое обеспечение.

Педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в

области, соответствующей профилю детского объединения, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

К реализации программы допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Формы аттестации /контроля и оценочные материалы.

Аттестация обучающихся включает в себя:

- Входящую аттестацию - перед началом учебного года (Приложение № 1);
- Промежуточную аттестацию - проводится по окончании 1 полугодия контрольные задания, тесты, соревнования (Приложение № 2);
- Итоговую аттестацию - в конце учебного года (Приложение № 3).

Учет и проверка уровня освоения образовательной программы производится путем текущих *наблюдений* за обучающимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения. *Текущие наблюдения* проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе (Приложение № 4).

Программа предполагает проведение соревнований по классам моделей. Критерии оценивания указаны в Приложении № 5.

Для подведения результатов используется порядковая шкала измерения – рейтинговая (Приложение № 6). Цель рейтинговой системы контроля состоит в том, чтобы создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности обучающихся средствами своевременной и систематической оценки результатов их работы в соответствии с реальными достижениями. В таблице фиксируются результаты каждого обучающегося как в отдельном мероприятии, так и в целом за год.

Внедрение рейтинговой системы контроля в учебный процесс по данному направлению создает следующие преимущества в обучении:

- расширяется компетентность обучающихся в данном виде творчества;
- повышается познавательная культура обучающихся;
- снижается стрессовая ситуация в процессе контроля;
- обучение становится личностно-ориентированным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом».

Перечень литературы для педагога

1. Волков И.П. Учим творчеству / И.П. Волков. – М.: Педагогика, 2002. – 86 с.
2. Горский В.А., Кротов И.В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ / В.А. Горский, И.В. Кротов. – М.: Просвещение, 2004. – 351 с.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели / А.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1999. – 164 с.
4. Заверотов В.А. От идеи до модели / В.А. Заверотов. – М.: Просвещение, 2004. – 275 с.
5. Корчак Я.А. Воспитание личности / Я.А. Корчак. – М.: Просвещение, 2004. – 285 с.
6. Моляков В.А. Техническое творчество и трудовое воспитание / В.А. Моляков. – М.: Знание, 1985. – 80 с.
7. Новоселов С.А., Горнова Г.Н. Педагогическая система развития технического творчества в учреждениях дополнительного и начального профессионального образования (Методическое пособие). – Екатеринбург:

УрГПУ, 1999. – 47 с.

8. Орлов Ю.М. Восхождение к индивидуальности / Ю.М. Орлов. – М.: Просвещение, 1991. – 286 с.

9. Рождественская Н.А. Как понять подростка / Н.А. Рождественская. – М.:Роспедагенство, 1995. – 74 с.

10. Рожков В.С. Авиамодельный кружок / В.С. Рожков. – М.: Просвещение, 1978. – 144 с.

11. Тарадеев Б.В. Летающие модели – копии / Б.В.Тарадеев. – М.: ДОСААФ, 1989. – 159 с.

Перечень литературы для обучающихся и родителей

1. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели / А.М. Ермаков. - М.: Просвещение, 1999. – 164 с.

2. Зув И.И., Камышев М.В. Модельные двигатели / И.И. Зув, М.В. Камышев. – М.: Просвещение, 1973. – 238 с.

3. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров / В.Е. Мерзликин. – М.: ДОСААФ, 1982. – 160 с.

4. Павлов А.П.Твоя первая модель! / А.П. Павлов. – М.: ДОСААФ, 1979. – 143 с.

5. Пантюхин С.П. Воздушные змеи / С.П. Пантюхин. – М. ДОСААФ, 1984. – 88 с.

6. Тарадеев Б.В. Летающие модели-копии / Б.В. Тарадеев. – М. ДОСААФ, 1983. – 159 с.

Входящая аттестация

Правильный вариант – 1 балл.

4-5 баллов – высокий уровень знаний;

2-3 балла – средний уровень знаний;

0-1 балла – низкий уровень знаний.

Тест № 1

1. Что такое самолёт?

а) ракета с крыльями;

б) летающая машина;

в) воздушное судно.

2. Для чего нужна линейка?

а) для игры;

б) для измерений;

в) для постройки самолёта.

3. Что нужно делать в мастерской?

а) бегать и веселиться;

б) кричать и громко смеяться;

в) внимательно слушать педагога.

4. Из чего состоит самолёт?

а) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор;

б) крыло, нос, хвост;

в) крыло, двигатель, кабина пилота.

5. Для чего применяется парашют?

а) для плавания;

б) для прыжков из летательных аппаратов;

в) для красоты.

Тест № 2

1. Самый древний летательный аппарат?

а) воздушный змей;

б) дирижабль;

в) воздушный шар;

2. Первый человек, поднявшийся в воздух на вертолете?

а) американец;

б) француз;

в) русский.

3. Первый человек, полетевший в космос?

а) Терешкова;

б) Гречка;

в) Гагарин.

4. Безмоторный планирующий летающий аппарат?

а) парашют;

б) планер;

- в) «автожир».
- 5. К какому типу относится самолёт АН-2?
 - а) военный;
 - б) пассажирский;
 - в) грузовой.

Тест № 3

1. В каком году появился авиамоделизм в России?
 - а) 1910г.;
 - б) 1990г.;
 - в) 2005г.
2. Каким документом регламентируется постройка летающих моделей?
 - а) Правила проведения соревнований по авиамодельному спорту;
 - б) Журнал техники безопасности;
 - в) Журнал «Моделист-конструктор».
3. Наука о законах движения воздуха и о силовом воздействии воздушной среды на движущиеся в ней тела?
 - а) статика;
 - б) аэродинамика;
 - в) динамика.
4. Из каких деталей состоит планер А-1?
 - а) киль, стабилизатор, двигатель;
 - б) крыло, двигатель, киль;
 - в) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор.
5. С помощью чего можно выполнить чертеж планера?
 - а) бумага, линейка, карандаш, циркуль;
 - б) бумага, линейка, карандаш, лекало;
 - в) бумага, циркуль, фломастер.

Тест № 4

1. Авиамоделизм – это...
 - а) постройка самолетов и вертолетов для запуска парашютистов;
 - б) конструирование и постройка моделей летательных аппаратов, в том числе ракет, в технических и спортивных целях;
 - в) изготовление моделей кораблей.
2. Кто организовал первые соревнования летающих моделей 2 января 1910г. В Москве?
 - а) Ломоносов М.В.;
 - б) Можайский А.Ф.;
 - в) Жуковский Н.Е.
3. Основные формы крыла?
 - а) прямоугольная, трапециевидная, стреловидная;
 - б) треугольная, овальная, квадратная;
 - в) прямая, изогнутая, сложная.
4. Какой материал применяется для изготовления фюзеляжа?

- а) железо, пластмасса, резина;
 - б) дерево, стеклоткань, пенопласт;
 - в) бумага, полиэтилен, картон.
5. Чем отличаются модели самолетов F3A и F2B?
- а) ничем не отличаются;
 - б) радиоуправляемая и кордовая;
 - в) гоночная и свободнолетающая.

Промежуточная аттестация

Практическая работа «Построение чертежа»

Цель: определение уровня способностей учащихся на начальном этапе обучения

Условия проведения:

1. Время выполнения – 45 мин.
2. Самостоятельное выполнение практической работы по инструкционной карте.

Критерии оценки чертежа:

3 балла - соблюдены требования; выдержаны толщина и размеры элементов линий; элементы линий и их толщина одинаковы; задание выполнено аккуратно и в полном объеме;

2 балла - требования соблюдены частично; имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов линий; задание выполнено небрежно и/или не в полном объеме;

1 балл - не соблюдены требования; имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий; задание выполнено небрежно, линии нечеткие и/или задание выполнено не в полном объеме;

0 баллов – задание не выполнено.

Оборудование: дидактический материал «Рабочий чертеж»; листы формата А4, карандаш простой, ластик, линейка.

Порядок выполнения:

1. По размерам построить чертеж на формат А4 с «Рабочего чертежа».
2. Наметить на листе чертеж при помощи линейки, соизмеряя размеры с «Рабочим чертежом».
3. Измерить и перенести мелкие элементы с «Рабочего чертежа».
4. Недочеты исправить при помощи ластика.
5. Проверить.
6. Обвести чертеж четкой линией.

Итоговая аттестация
Индивидуальный и групповой творческий проект «Кордовая авиамодель»

Цель: определение уровня способностей учащихся по завершению обучения.

Условия проведения:

1. Самостоятельное и групповое выполнение проекта.

Критерии оценки проекта:

3 балла - соблюдены требования; задание выполнено аккуратно и в полном объеме;

2 балла - требования соблюдены частично; задание выполнено небрежно и/или не в полном объеме;

1 балл - не соблюдены требования; задание выполнено небрежно, линии нечеткие и/или задание выполнено не в полном объеме;

0 баллов – задание не выполнено.

Порядок выполнения:

1. Выбрать тип кордовой авиамодели для изготовления проекта.
2. Разработать рабочий чертеж авиамодели.
3. Отобрать необходимые для выполнения проекта материалы и оборудование.
4. Разделить выполнение проекта на основные этапы:
 - изготовление базовых элементов конструкции, по рабочему чертежу;
 - сборка базовых элементов авиамодели;
 - дополнение авиамодели завершающими конструкцию элементами.
5. Презентация готового проекта.

Мониторинг отслеживания освоения программы

Показатели процесса	Контрольные позиции		
	Учебный год		
	Начало года	Середина	Конец года
1. специальные знания, умения и навыки в области авиамоделирования			
2. знания приемов конструирования авиамodelей различных классов			
3. знания технологической обработки материалов, принципов подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям			
4. умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты			
5. навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения			
6. техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление			
7. нравственные, эстетические и ценностные личностные качества			
8. культура труда и поведения, работа в команде			
Всего			

Оценка происходит по следующим критериям:

3 балла – высокий уровень освоения. Можно говорить о хорошем развитии для данного возраста качества или навыка;

2 балла – средний уровень. Качество или навык находится в развитии;

1 балл – низкий уровень. Развитие качества или навыка только начинается.

Критерии оценки соревнований**Изготовление модели:**

- полнота выполнения технического задания (1-5 баллов);
- качество выполнения модели (1-5 баллов);
- аккуратность изготовления деталей и планера в целом(1-5 баллов).

Испытательный запуск:

- дальность полета модели (1-5 баллов).

Рейтинг обучающихся
Авиамоделирование «Старт»
Группа № ____

Место	ФИО	Сумма баллов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 706699936057990200889301522920754506789801582750

Владелец Булычева Оксана Викторовна

Действителен с 27.03.2024 по 27.03.2025