

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
Дом детского творчества п.г.т. Сосьва

Принята на заседании
Методического совета
Протокол № 4

"12" мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

"12" мая 2025 г.

Приказ № 46

Директор МБОУ ДО Дом детского
творчества п.г.т. Сосьва

Е.А.Алешкевич



Дополнительная
общеобразовательная (общеразвивающая) программа
технической направленности
«Авиамоделирование»
возраст обучающихся: 8-16 лет
Срок реализации: 1 месяц

автор-разработчик:
Карпов Сергей Владимирович
Педагог дополнительного образования
Высшая квалификационная категория

п.г.т. Сосьва
2025 г.

Содержание

1.Комплекс основных характеристик	3
1.1.Пояснительная записка	3
1.2.Цель и задачи общеразвивающей программы.....	9
1.3. Содержание общеразвивающей программы.....	12
1.4.Предполагаемый результат программы.....	16
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	18
2.1. Условия реализации программы.....	18
2.2.Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	21
Список литературы	23

1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа «Авиамоделирование» (далее программа) относится к общеразвивающим программам технической направленности.

Программа разработана в соответствии с нормативными и методическими документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
6. 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» (далее - СанПиН).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
8. 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».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
14. 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»).
15. 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»).
16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
17. 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 образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».
18. Уставом Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Дом детского творчества п. Сосьва;
19. Положением о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ ДО ДДТ п. Сосьва;
20. Локальными нормативными актами МБОУ ДО ДДТ п. Сосьва, регламентирующими образовательную деятельность.

Актуальность программы.

Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами развития техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Творческие способности и профессиональное мастерство специалистов становится главной производительной силой общества, и, в целях преумножения достижений во всех областях науки и техники, необходимо планомерное и заблаговременное развитие у молодёжи творческих и технических способностей, а также повышение статуса инженерного образования в обществе. Программа составлена таким образом, чтобы обучить детей не только теоретическим знаниям, практическим навыкам, но и развить исследовательский потенциал посредством проектного обучения в командах. Таким образом, программа направлена на формирование комплексного мышления обучающихся. В то же время объективные процессы информатизации российского общества формируют социальный заказ в сфере образования в общем (и в сфере дополнительного образования в частности) на увеличение внимания к информационной грамотности обучающихся. Поэтому в структуру предлагаемой программы включены теоретический материал и практические задания, направленные на формирование начальной компьютерной грамотности и информационной культуры, начальных навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач. Также актуальность программы заключается в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят обучающихся к творческой конструкторско-технологической деятельности и созданию, в дальнейшем, более сложных и оригинальных изделий. При конструировании, постройке и запуске моделей планеров, самолетов обучающиеся знакомятся с новейшей авиатехникой, с устройством и действием, а также при изготовлении копий моделей самолетов, участвовавших в Великой Отечественной войне, знакомятся с героическими подвигами военных летчиков, что способствует военно-патриотическому воспитанию.

Отличительные особенности программы.

Программа носит междисциплинарный характер, что является не только образовательным, но и академическим трендом. Реалии современного мира диктуют новые требования к формированию конкурентоспособной личности. Профессионал будущего - это личность, владеющая многосторонними навыками и компетенциями.

Новизна программы заключается в новом формате образования, формирующем современную практико-ориентированную образовательную среду. Изменение подхода к обучению заключается во включении в образовательный процесс значительной доли практико-ориентированной деятельности, а также во внедрении методов проектного обучения. в том, что объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров и само-

летов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом и рассчитана, кроме того, на подготовку моделистов-спортсменов.

В основу обучения по данной программе положены принципы соединения теоретического обучения с процессом практической репродуктивной деятельности и технико-технологического конструирования, принцип обучения «от простого к сложному». Всё это определяет задачи, решаемые данной программой.

Занимаясь авиамоделизмом, обучающиеся знакомятся с различными материалами и инструментами, получают практические навыки работы с ними, которые пригодятся им в дальнейшей жизни.

Моделируя от простого к сложному летательные аппараты, знакомясь с историей их создания и историей авиации в целом, конструкцией и технологией их изготовления, обучающиеся познают передовые технологические решения, получают навыки инженерного мышления.

Занятия авиамодельным спортом решают проблему занятости детей, развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, силу воли, умение общаться как со сверстниками, так и в разновозрастном коллективе.

В качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, программа предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Программа лично ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Значительное место отводится военно-патриотическому воспитанию обучающихся. Военно-патриотическое воспитание в процессе обучения осуществляется, в первую очередь, моделированием отечественных летательных аппаратов, в том числе, стоявших на вооружении нашей армии во все времена. Знание истории создания и создателей летательных аппаратов, подвиги летчиков-героев, их тактики, применяемые при эксплуатации - все это не может не рождать чувство гордости за Отечество. Моделирование летающих персонажей отечественного эпоса, каждое слово которого дышит героикой, в комплексе с моделями-копиями создает высокое патриотическое звучание. *Содержание программы соответствует базовому уровню сложности.*

Адресат программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» предназначена для детей в возрасте 8-16 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к устройству машин и механизмов и конструированию простейших технических и электронных самоделок.

На занятиях дети учатся, играя и, играя, - учатся! Ребята в игровой форме развивают инженерное мышление, получают практические навыки

при сборке робота. В ходе сборки ребенок учится ориентироваться в чертежах, рационально организовывать работу. Программа направлена на поддержку среды для детского научно-технического творчества и обеспечение возможности самореализации учащихся. Содержание программы направлено и на создание условий для развития личности ребенка, развитие мотивации личности к познанию и творчеству, обеспечение эмоционального благополучия ребенка, приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям и знаниям, интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка.

Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности обучающихся младшего и среднего школьного возраста, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Ведущей деятельностью для обучающихся младшего школьного возраста становится учебная деятельность. Этот возраст характеризуется тем, что происходит перестройка познавательных процессов ребенка: формируется произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно образного преобразуется в словесно-логическое и рассуждающее, формируется способность к созданию умственного плана действий. К психологическим новообразованиям данного возраста также относятся произвольность поведения и способность к рефлексии. Однако игра в этом возрасте продолжает занимать второе по значимости место после учебной деятельности (как ведущей) и существенно влияет на развитие обучающихся. Развивающие игры способствуют самоутверждению обучающихся, развивают настойчивость, стремление к успеху и другие полезные мотивационные качества, которые могут им понадобиться в их будущей взрослой жизни. В таких играх совершенствуется мышление, действия по планированию, прогнозированию, взвешиванию шансов на успех, выбору альтернатив и т.д.

Режим занятий.

Длительность одного занятия – 2 академических часа по 40 минут, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Количество человек в группе – не более 8.

Объем программы.

Распределение учебных часов

Модуль	Название модуля	Продолжительность обучения,	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	Авиамоделирование	1 месяц	6	18

(общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы): **18 часов.**

Срок освоения программы: Обучение начинается 3 июня и заканчивается 26 июня.

В основу обучения по данной программе положены принципы соединения теоретического обучения с процессом практической репродуктивной деятельности и технико-технологического конструирования, принцип обучения «от простого к сложному». Всё это определяет задачи, решаемые данной программой.

Занимаясь авиамоделизмом, обучающиеся знакомятся с различными материалами и инструментами, получают практические навыки работы с ними, которые пригодятся им в дальнейшей жизни.

Моделируя от простого к сложному летательные аппараты, знакомясь с историей их создания и историей авиации в целом, конструкцией и технологией их изготовления, обучающиеся познают передовые технологические решения, получают навыки инженерного мышления.

Занятия авиамодельным спортом решают проблему занятости детей, развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, силу воли, умение общаться как со сверстниками, так и в разновозрастном коллективе.

В качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, программа предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Программа лично ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Значительное место отводится военно-патриотическому воспитанию обучающихся. Военно-патриотическое воспитание в процессе обучения осуществляется, в первую очередь, моделированием отечественных летательных аппаратов, в том числе, стоявших на вооружении нашей армии во все времена. Знание истории создания и создателей летательных аппаратов, подвиги летчиков-героев, их тактики, применяемые при эксплуатации - все это не может не рождать чувство гордости за Отечество. Моделирование летающих персонажей отечественного эпоса, каждое слово которого дышит героикой, в комплексе с моделями-копиями создает высокое патриотическое звучание.

Формы обучения. Программа предполагает очную форму обучения.

Формы обучения и виды занятий: беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Содержание программы и формы проведения занятий учитывают возрастные и индивидуальные особенности возрастной категории детей, на которую она рассчитана.

Формы подведения результатов: беседа, практическая работа, мастер - класс, открытое занятие, творческий отчет, фестиваль, презентация, викторины, выставки, соревнования, создание модели изделия, создание системы управления.

1.2.Цель и задачи общеразвивающей программы.

Цель программы: формирование инженерно-творческого мышления, развитие личностного потенциала посредством изучения прототипирования, конструирования, программирования, обучение их азам авиамоделирования через создание простейших авиационных моделей и управления уже готовыми простейшими конструкциями.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование навыков безопасной работы в технической лаборатории;
- свободное владение обучающимися специальными понятиями и терминами;
- создание и редактирование собственных 2D моделей, используя инструментарий современных графических программ и оборудования;
- формирование навыков работы с ЧПУ фрезером;
- создание условий для развития навыков технического рисования, макетирования, 2D-моделирования и прототипирования;
- обеспечить тесную связь с практикой, ориентацию на создание конкретного продукта и его публичное представление, защиту;
- свободное владение обучающимися специальными понятиями, и терминами;
- изучение основ самолетостроения;
- изучение основ теории полета и управления;
- расширение заложенных творческих возможностей детей в области техники, обусловленных личностным потенциалом ребенка;
- обучение практической и теоретической формам творческой деятельности;
- ранняя ориентация на новые технологии и методы организации практической деятельности в сфере спортивного авиамоделизма;
- приобретение разнообразных технологических умений, знакомство с конструкцией летательных аппаратов, азами аэродинамики и динамики полёта летательного аппарата;
- овладение методами и приемами решения технических и конструкторских задач невысокой степени сложности, развитие технического мышления и способностей к конструированию.

Развивающие:

- сформировать мотивацию к техническому творчеству;
- развивать самостоятельность мышления, способность к саморазвитию и самообразованию;
- способствовать формированию у ученика умений определить в рассматриваемом вопросе главное;
- развивать внимание, аккуратность, терпение у обучающихся;
- формирование алгоритмического мышления;
- формирование умения самостоятельно решать поставленную задачу;
- создание условий для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, математика, физика);
- развитие речи учащихся в процессе анализа проделанной работы;
- развитие аналитических способностей, творческого и инженерноконструкторского мышления;
- совершенствование коммуникативных умений;
- развитие навыков публичных выступлений;
- формирования навыков прогнозирования и ретроспективного анализ, умение формулировать выводы и делать работу над ошибками;
- развитие у обучающихся элементов технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- создание условий для саморазвития детей;
- активизация интеллектуальных качеств личности.
- формирование навыков осознанного планирования и деятельности, понимание логики последовательности работы.

Воспитательные:

- развить умение ребенка работать в команде и индивидуально;
- сформировать начальное профессиональное и личностное самоопределение;
- создать условия для самовыражения обучающихся на учебных занятиях;
- воспитание этики групповой работы;
- воспитание отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развитие основ коммуникативных отношений внутри микрогрупп и в коллективе в целом;
- воспитание ценностного отношения к своему здоровью;
- воспитание ценностного отношения к окружающему миру;
- воспитание этики ведения дискуссии и полемики, а также норм речевого этикета;
- преодоление у обучающихся языкового барьера, обеспечение коммуникативно-психологической адаптации;
- формирование ценностного отношения к работе и ее результатам.

Содержательной основой данной программы являются первоначальные знания о технологии изготовления различных деталей, устройствах моделей и

особенностях их конструкций, а также знакомство с историей и развитием авиамоделирования. Авиация, как синтез науки, производства и эксплуатации техники требует комплексных знаний и комплексного подхода к любой задаче.

Авиамоделирование - это комплексное направление, которое включает в себя следующие аспекты:

- техническая подготовка обучающихся. Моделируя летательные аппараты, ребята изучают историю их создания, осваивают незнакомые термины и определения, знакомятся с их конструкциями и технологией изготовления и познают самые современные технические решения;
- военно-патриотическое воспитание. Строя модели самолётов, обучающиеся знакомятся с биографиями авиаконструкторов, результатами их труда, что порождает чувство гордости за своё Отечество.
- экологическое воспитание. При формировании личности обучающегося необходимо потребительское отношение к природе заменить на бережное отношение ко всему существу на Земле, формировать в детях Любовь ко всему живому и окружающему их Миру. Задачи экологического воспитания могут решаться через примеры использования чистых материалов и технологий при постройке летательных аппаратов.

Модель самолета представляет собой самолет в миниатюре со всеми его свойствами: аэродинамикой, прочностью, конструкцией.

Авиамоделирование - это постоянный поиск, который требует знаний таких наук, как физика, химия, технология, материаловедение. Чтобы построить модель, тем более летающую, необходимы определенные знания, умения и навыки по черчению и чтению специальных чертежей, обработке различных видов древесины, металлов, синтетических материалов, по пользованию различными двигателями для авиамоделей и многое другое.

Учитывая возраст обучающихся, невозможно в полной мере дать детям весь арсенал знаний и навыков, поэтому в теоретической части программы даётся лишь описание азов наук, на которых базируется строительство летательных аппаратов, а в практической части за основу взяты интересные, но простые конструкции, с относительно небольшим циклом изготовления.

Данная программа построена с учетом современных требований к спортивным авиамоделям. Обучение детей основам авиамоделизма ориентирует их на занятия спортивным авиамоделизмом, что развивает в них стремление к лидерству, волю к победе, упорство в достижении поставленной цели, а выполнение разрядных нормативов способствует самооценке их труда.

1.3. Содержание общеразвивающей программы.

Модуль. Авиамоделирование.

Режим занятий: при реализации модуля занятия проходят 3 раза в неделю по 2 академических часа для групп детей из 8 человек.

Цель: развитие научно-технических способностей, обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования посредством изготовления моделей.

Учебно-тематический план занятий.

№	Разделы программы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Инструктаж по ТБ	1	-	1	Устный опрос, учебная эвакуация
2.	Модели из бумаги.	1	3	4	Выставка, соревнования
3.	Модель метательного планера из пенопласта.	1	9	10	Выставка, соревнования
4.	Радиоуправление. Тренировочные полеты на симуляторе (электронный тренажер).	1	2	3	Выставка, соревнования
	Всего:	4	14	18	

Содержание учебного (тематического) плана, 18 часов.

1. Инструктаж по ТБ.

Теория: ТБ при работе с деталями. ТБ при работе с компьютером. Правила эвакуации. Авиация и ее значение в жизни людей. Авиамоделизм, как технический вид спорта. Показ и демонстрация готовых моделей.

Форма организации занятий: беседа.

Используемые дидактические материалы: Компьютерная база-презентация.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса: Словесный, объяснительно-иллюстрационный.

Форма проведения итогов: устный опрос, учебная эвакуация.

2. Модели из бумаги. Изготовление, регулировочные полеты, соревнования.

Теория: Основные части самолета и модели, органы управления. Классификация моделей по классам. Свободнолетающие модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол «V», угол атаки. Способы летания в природе. Три типа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздушная среда и ее основные свойства. Приемы и техника запуск бумажных моделей. Критерии определения качества модели и полета, виды дефектов, их влияние на качество полета и способы устранения.

Практическая работа: Изготовление бумажных летающих моделей. Планера «Голубок», изготовленного по простейшему чертежу. Раскрой материала, применение «Шаблона» и его назначение. Безопасные способы и приемы работы с ручным инструментом.

Постройка простейших моделей планеров из бумаги плотностью 220 - 250 г/кв.м. по чертежам и шаблонам.

Проведение соревнований с построенными моделями на точность посадки и на дальность полета.

Форма организации занятий: беседа.

Используемые дидактические материалы: компьютерная база, модели для демонстрации.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса: объяснительно-иллюстрационный, практический, словесный, познавательный, мотивационный.

Форма проведения итогов: выставка, соревнования

3. Модель метательного планера из пенопласта. Изготовление, регулировочные полеты, соревнования.

Теория: Краткий исторический очерк. Создание планера Отто Лилиенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты советских планеристов. Использование планеров в Великой Отечественной Войне. Развитие дельтапланеризма.

Обтекание тел воздушным потоком. Закон Бернулли. Обтекание

аэродинамического профиля. Подъемная сила и сила лобового сопротивления.

Силы, действующие на планер в полете. Дальность полета и угол планирования и скорость снижения. Конструктивные особенности планеров, парение, термические и динамические потоки.

Катапульта: устройство, принцип действия и ее применение в авиации. Принцип работы и полетов с катапульты. Катапульта в авиамоделизме, особенности моделей, летающих с катапульты и их конструктивные отличия.

Практическая работа. Модель «Тренер 1»: постройка моделей планеров из пенопласта. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и части модели, крыла. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения и фюзеляжа-рейки, грузика и пилона для крыла. Пробные запуски, регулирование модели и ее доработка. Разработка эскиза модели, окончательная окраска. Запуски модели.

Модель «Тренер 2»: самостоятельное изготовление модели под контролем педагога - от построения чертежа и до ее регулировки и окраски. Запуск модели с катапульты.

Практическая работа. Чертеж модели по выбору. Изготовление моделей планера и катапульты для запуска. Учебные запуски и регулировка моделей, доработка конструкции, внесение конструктивных изменений с учетом особенности запуска и полета модели. Разработка эскиза окраски модели. Окраска модели, установка опознавательных знаков и номеров. Практические запуски готовой модели.

Соревнования планеров: на дальность полета, на продолжительность полета, соревнование на точность приземления, стендовая оценка модели, дизайн модели (художественно-эстетическое оформление изделий).

Соревнование для катапультных моделей планеров: на дальность полета с катапульты.

4. Радиоуправление. Тренировочные полеты на симуляторе (электронный тренажер).

Теория: Основные принципы радиоуправления, устройство передатчика, приемника, их основные узлы и назначение, исполнительные механизмы, элементы питания. Электронный тренажер «Симулятор», его назначение и устройство. Безопасные приемы работы.

Практическая работа: знакомство с тренажером «Симулятор», выбор модели для тренировочных полетов, проверка и настройка органов управления перед полетом, отработка приемов управления в «виртуальном режиме». Отработка упражнений: «взлет», «коробочка», посадка в заданную точку.

Соревнования: на количество «чистых» взлетов и посадок, на точность приземления: количество попыток и туров устанавливает преподаватель. Форма организации занятий: Беседа, практикум.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

практический, словесный, познавательный, объяснительно-иллюстрационный, исследовательский.

1.4.Предполагаемый результат программы.

Предметные результаты:

Знать/понимать:

- правила техники безопасности;
- основные термины и понятия;
- знание названий деталей и основных соединений деталей;
- умение находить различные неисправности в собранных моделях и устранять их;
- умение собирать различные модели механизмов и роботов по предложенным инструкциям;
- умение вносить конструктивные изменения в базовые модели, и конструировать собственные модели в соответствии с заданием;
- понимание значения навыков прототипирования в современном мире, его главных особенностей и перспектив;
- знание принципов безопасной работы;
- соблюдение техники безопасности;
- владение понятийным аппаратом, использование специальных терминов в дискуссиях;
- знание и владение ручным инструментом;
- основные термины и определения конструкции летательных аппаратов, их определение и назначение;
- основные этапы развития авиации и воздухоплавания в нашей стране и за рубежом;
- основные положения правил проведения соревнований радиоуправляемых моделей.
- основные термины и определения, касающиеся управляемого полёта, применяемой радиоаппаратуры и компьютерного тренажера;
- правильное название материалов, инструмента и оборудования, применяемого при изготовлении моделей летательных аппаратов и их назначение;

Личностные результаты:

- развитие навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми;
- развитие умения работать в команде, эффективно распределять обязанности при совместном создании проекта;
- развитие уважительного отношения к своему и чужому труду, бережного отношения к используемому оборудованию;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие образного и технического мышления;
- развитие мелкой моторики;
- устойчивый интерес и мотивация к изучению технических дисциплин;

- уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию;
- развитые коммуникативные навыки
- инициатива и самостоятельность;
- желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся;
- умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;
- профессиональное самоопределение, желание продолжить обучение в учреждении высшего или среднего профессионального образования технической направленности;
- быть психологически подготовленными к участию в соревнованиях;
- участие в творческом, созидательном процессе.

Метапредметные результаты:

- умение работать как индивидуально, так и командно;
- умение решать поставленные задачи;
- навыки анализа своей деятельности.
- формирование у обучающихся стремления к получению качественного результата;
- формирование навыков работы в группе.
- навык публичных выступлений;
- навыки дискуссии и самостоятельности.
- освоение навыков сбора, анализа и обработки информации, проектирования и проведения исследований;
- развитие умения воплощать решения на всех этапах, от идеи до работающей модели;
- развитие умения защищать и презентовать проекты;
- развитие мотивации к техническому творчеству, к изучению технических наук;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие самостоятельности мышления, способности к саморазвитию и самообразованию;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение – имеется кабинет общей площадью: 33 кв.м., расположен на южной стороне здания. Количество учебных мест: 8

Оборудование:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Стол учительский	1
2	Стол ученический	4
3	Стол компьютерный	4
4	Стул учительский	1
5	Стул ученический	8
6	Шкаф	2

Инструменты и материалы для занятий:

- интерактивная доска для показа презентаций;
- дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- 4 ноутбука;
- видео и фотокамера со штативом для съемок занятий и выступлений, с целью просмотра ошибок, анализа
- расходные материалы: винты, моторы, пенопласт;
- линейка инструментальная 300 мм
- линейка инструментальная 1 000 мм
- ножницы для бумаги
- ножницы портновские малые
- ножницы портновские кромочные
- нож-резак
- лобзик с пилками
- рубанок «детский»
- рубанок
- пассатижи средние
- круглогубцы средние
- набор напильников слесарных
- ножовка по металлу
- ножовочные полотна по металлу
- ножовка по дереву
- набор надфилей
- набор свёрл 0,5-10мм.
- штангенциркуль с глубиномером
- дрель ручная механическая
- угольник инструментальный

- угломер
- электропаяльник

Методическое обеспечение:

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. Основная форма организации учебного занятия – практическое занятие. При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:

- технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- *конструктивный* – последовательное знакомство с построением роботизированной модели: простые механизмы, программа, обучающие модели изображаемый предмет составляют из отдельных частей;
- *словесный метод* – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
- *словесная инструкция*;
- *наглядный метод* – демонстрация наглядных пособий, в том числе и электронных (картины, рисунки, фотографии, инструкции).

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

- *принцип научности*. Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий;
- *принцип наглядности*. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание;
- *принцип доступности*, учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности обучающихся. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности;
- *принцип осознания процесса обучения*. Данный принцип предполагает необходимость развития у обучающегося рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если обучающийся видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если обучающийся понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию;
- *принцип воспитывающего обучения*. Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его

организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология проектной деятельности.

Все учебные занятия проходят в соответствии со следующим алгоритмом:

- подготовительный (организационный, проверочный);
- основной (подготовительный к новому содержанию, усвоение новых знаний, проверка понимания изученного, закрепление новых знаний, обобщение и систематизация знаний);
- заключительный (итоговый, рефлексивный, информационный).

Информационное обеспечение:

- фотоматериалы;
- видеоматериалы;
- обучающие фильмы;
- схемы, инструкции, карты.

Кадровое обеспечение:

Педагог, реализующий данную программу должен обладать знаниями в области педагогики и психологии, методов преподавания, владеть навыками организации учебного процесса, уметь находить индивидуальный подход к обучающимся.

2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.

Формы, методы контроля результативности обучения: устный опрос, контрольная сборка, презентация модели, заполнение учебного листа, беседа, мини-соревнование, контрольная сборка, квест.

Контроль развития личностных качеств.

Оценивая личностные качества воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся.

Контроль результативности обучения.

Цель: проверка результативности освоения образовательной программы.

Ход проведения: Каждый параметр оценивается по своим критериям:

Параметры результативности образовательного процесса	Критерии
1.Опыт освоения воспитанниками теоретической информации (теоретические знания по основным темам учебно-тематического плана программы, владение специальной терминологией)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.
2.Опыт практической деятельности: освоение способов деятельности, умений и навыков (практические умения и навыки, предусмотренные программой по основным темам учебно-тематического плана, навыки соблюдения правил безопасности)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям. Соответствие приобретенных навыков по технике безопасности программным требованиям.
3.Опыт творчества	Проявление креативности в процессе освоения программы.
4.Опыт общения (эмоционально-ценностные отношения, формирование личностных качеств воспитанников)	Конструктивное сотрудничество в образовательном процессе.

Карта оценки результативности реализации образовательной программы

Учебный год

Фамилия, имя, отчество педагога Карпов Сергей Владимирович

Объединение «Джойстик»

Фамилия, имя обучающегося _____ Год обучения по программе 1 Группа № 1

Параметры результативности реализации программ	Характеристика низкого уровня результативности	Оценка уровня результативности					Характеристика высокого уровня результативности
		Очень слабо	Слабо	Удовлетворит.	Хорошо	Очень хорошо	
		1	2	3	4	5	
Опыт освоения теоретической информации	Информация не освоена						Информация освоена полностью в соответствии с задачами программы
Опыт практической деятельности)	Способы деятельности не освоены						Способы деятельности освоены полностью в соответствии с задачами программы
Опыт творчества	Освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности						Приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)
Опыт общения	Общение отсутствовало (ребёнок закрыт для общения), плохо работает в команде, группе						Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах «педагог-учащийся» и «учащийся-учащийся». Доминируют субъект-субъектные отношения. Активно работает в команде и группе.
Сумма баллов							
Перевод в оценку уровня результативности							

Общая оценка уровня результативности:

4-8 баллов – программа в целом освоена на низком уровне; перевод в оценку уровня результативности до 1,

9-14 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне; перевод в оценку уровня результативности от 1 до 2,

15-20 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне, перевод в оценку уровня результативности от 2 до 3.

Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18.11.2015. № 09-3242;
5. 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» Минобрнауки от 29.03.2016 N ВК- 641/09;
6. Постановлением 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»;
7. Приказ ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 26.02.2021 г. № 136-д «О проведении сертификации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области в 2021 году»;
8. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 22.12.2021 № 1245-Д «О внесение изменений в приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.06.2019 г. № 70-Д «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
9. Уставом Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Дом детского творчества п. Сосьва;
10. Положением о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ ДО ДДТ п. Сосьва;

Книги

1. Дузь. П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. - М: Машиностроение, 1981 – 272 с.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М: Просвещение, 1989. – 144 с.

3. Павлов А.П. Твоя первая модель. - М: ДОСААФ, 1979. – 143 с.
4. Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Выпуск Номинация: научно-техническая. - М: 2007г.
5. Техническое творчество учащихся. - Сборник под редакцией С.К.Никулина, А.И.Сбежнева. - М: Просвещение» 1995. – 128 с.
6. Шершунов А.Н. Авиамоделизм. Программа для детей 11-18. - Новоуральск, 2007.

Электронный ресурс

Авиация. [электронный ресурс].URL: <http://www.planers32.ru> (дата обращения: 01.05.2020).

Квадрокоптеры. [электронный ресурс].URL: <http://kvadrokoptyery.com/> (дата обращения: 01.05.2020).

Мультикоптеры. [электронный ресурс]. URL: <http://heliblog.ru/multikoptyery/nachinaem-znakomstvo-skvadrokopterami.html> 01.05.2020

Литература для обучающихся (родителей)

1. Арлазоров М.С. Конструкторы. - М.: Просвещение, 1989. – 280 с.
2. Большаков И.С., Сергеев М. А. Справочник слесаря. - Л.: Лениздат, 1974. – 378 с.
3. Гаевский О. К. Авиамоделирование. - М.: ДОСААФ, 1990. – 408 с.
4. Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. - М.: Просвещение, 1979. – 130 с.
5. Ермаков А. М. Простейшие авиамodelи. - М.: Просвещение, 1984. - 144 с.
6. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. - М., 1985. – 88 с.
7. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973. – 176 с.

МБОУ ДО

Дом детского творчества п.г.т. Сосьва
624971, Свердловская область,
Серовский район, р.п. Сосьва,
ул. Балдина, д.49,
тел. (8 343) 4-41-47

Решение

Методического совета МБОУ ДО Дом детского творчества п. Сосьва

Настоящим удостоверяется, что содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование» технической направленности, предоставленная Карповым С.В., соответствует современным требованиям к программам дополнительного образования и основным направлениям развития системы дополнительного образования. (Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»).

Программа может быть использована в учреждениях дополнительного образования.

Составитель Карпов С.В. педагог дополнительного образования МБОУ ДО Дом детского творчества п.г.т. Сосьва.

Протокол МС №1«29» августа 2024 г.

Дом детского творчества п.г.т. Сосьва _____
Директор МБОУ ДО
Е.А.Алешкевич