

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Центр дополнительного образования»

Рассмотрена на
Заседании МС № 4
"18" апреля 2025 г.

Утверждена приказом
директора МАОУ «ЦДО»
Чебыкиной Т.А.
№ 144-од 29 мая 2025 г.

Краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа
«Авиамодельный симулятор»
(техническая направленность)

Для детей 8 - 15 лет
Срок реализации – 3 недели

Составитель: Чащихин Александр
Борисович
педагог дополнительного
образования

п. Арти – 2025 г.

Пояснительная записка

Краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа «Авиамодельный симулятор» (далее – Программа) **технической** направленности предполагает подготовку обучающихся в области беспилотных авиационных систем. Программа направлена на формирование у детей знаний и навыков, необходимых для работы с беспилотными авиационными системами, на формирование у учащихся научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков, а также творческая самореализация личности через овладение навыками разработки и управления радиомodelью. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей обучающихся. Симулятор представляет собой компьютерную программу и интерфейсный кабель. В данном случае, симулятор выступает не в роли игры, а как программа. Изучение характеристики и поведение каждой из доступных моделей, а также различные факторы, влияющие на пилотирование, например, резкие порывы ветра, ослепляющее солнце тем самым, абсолютно реалистичная физика полетов.

Основанием проектирования данной дополнительной общеразвивающей программы послужили следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;
- Приказ ГАНОУ СО «Дворец молодежи» № 582-д от 29.04.2025 г. об утверждении Методических рекомендаций «Разработка дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях»;

- Устав МАОУ «ЦДО».

Актуальность программы определяется тем, что позволяет в кратчайшие сроки привить интерес к беспилотной авиации путем получения навыков пилотирования авиамоделей при помощи симулятора, а также освоить конструкцию авиамоделей и принципы управления ими. Благодаря росту возможностей и повышению доступности беспилотных авиационных систем (БАС), потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Это создало необходимость в новой профессии: оператор (БАС). Стратегическая задача курса состоит в подготовке специалистов по конструированию, программированию и эксплуатации БАС.

Адресат программы: коллектив группы комплектуется из учащихся в возрасте с 8 - 15 лет на добровольной основе без конкурсного отбора. Численный состав группы 8-10 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся 3 раза в неделю, продолжительностью 2 часа (по 40 минут с перерывом 10 минут), всего 6 часов в неделю.

Объем общеразвивающей программы: на реализацию программы отводится 18 часов.

Срок освоения программы: 3 недели.

Форма обучения: очная.

Формы подведения результатов: наблюдение, анализ и взаимоанализ, соревнования.

Цель и задачи программы

Цель: развитие навыков управления полетом авиамоделей у учащихся при помощи авиамодельного симулятора и безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство с техникой пилотирования авиамоделей, с видами авиамоделей и способами их управления а также, правилам работы на ПК;
- приобрести навыки управления авиамоделями в тяжелых погодных условиях: сильный ветер, дождь.
- приобрести умения обобщать и анализировать информацию, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Развивающие:

- способствовать развитию познавательного интереса к естественным наукам – физике, технологии, информатике и математике, творческой активности, внимания, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого);
- приобрести умения оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения, владеть основами самоконтроля,

самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- развивать навыки инженерно-конструкторской и проектной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;

- воспитывать трудолюбие, творческое отношение к работе и умение планировать деятельность по реализации замысла;

- формировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;

- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества.

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с программой Phoenix и пультом управления FLYSKY	2	1	1	Беседа, наблюдение, тестирование
2.	Пилотирование авиамоделей в симуляторе.	8	2	6	Практическая работа, анализ работ, соревнования.
3.	Фигуры простого и высшего пилотажа	4	-	4	Практическая работа, анализ работ, соревнования.
4	Пилотирование в условиях ветра.	4	-	4	Практическая работа, анализ работ, соревнования.
	Итого:	18	3	15	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Знакомство с программой Phoenix и пультом управления FLYSKY Теория:

Ознакомление с программой **Phoenix**: опции , настройки, режим выбора моделей для полета. Пульт управления FLYSKY и его подключение к ПК, органы управления.

Практика:

Ознакомление с программой **Phoenix**: опции , настройки, режим выбора моделей для полета. Пульт управления FLYSKY и его подключение к ПК, органы управления.

2. Пилотирование авиамоделей в симуляторе.

Теория:

Виды управляемых авиамоделей, их устройство, органы управления (рули) авиамодели. Понятия курс, крен, тангаж. Влияние турбулентности атмосферы на управляемый полет авиамодели.

Практика:

Управление рулями авиамодели посредством пульта управления FLYSKY. Управление двигателем авиамодели посредством пульта управления FLYSKY. Триммеры рулей управления. Запуск мотора, руление. Первый взлет без изменения погодных условий. Полет по прямой. Управление мощностью мотора. Управление моделью под различным наклоном. Повышение рулевых навыков. Полет по кругу. Разворот модели на низкой высоте. Посадка авиамодели.

3. Фигуры простого и высшего пилотажа

Практика:

Выполнение базовых фигур: Бочка, Петля. Сложные фигуры высшего пилотажа: Ранверсман, Иммельман. Повышение навыков пилотирования.

4. Пилотирование в условиях ветра.

Практика: Пилотирование в условиях ветра. Повышение навыков пилотирования.

Планируемые результаты

Метапредметные :

- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ компетенции);
- *умение и навыки:*
 - оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - публичного выступления.

Личностные:

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию;
- повышение мотивации к техническому творчеству.

Предметные:

Знания:

- правила техники безопасности на занятиях и при работе с ПК;
- конструкция и виды авиамоделей;
- межпредметных связей, понятия и термины в области пилотирования.

Умения:

- поднять модель и посадить в указанное место;
- работать с ПК и пультом управления

Навыки:

- пилотирования.

Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	3
2	Количество учебных дней	9
3	Количество часов в неделю	6
4	Количество часов по КДОП	18
5	Начало занятий	Август
6	Окончание занятий	Август - сентябрь

Организационно – педагогические условия

Материально – техническое обеспечение:

Учебный кабинет оформлен в соответствии с профилем проводимых занятий, оборудованный в соответствии с санитарными нормами:

- столы, стулья;
- Ноутбук, проектор, пульт управления FLYSKY.

Методическое обеспечение программы:

Занятия в рамках программы «Авиомодельный симулятор» планируется проводить в классической и нетрадиционной форме используя методы и приемы образовательной деятельности: репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), а также фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература.

Методическое и дидактическое обеспечение: видеофильмы, компьютерные программы, методические разработки, презентации, наглядные пособия, схемы, чертежи.

Механизм оценивания образовательных результатов

N	Критерий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1	Взлет модели	Плавный взлет с постоянным увеличением скорости	Резкий взлет, раскачка в разные стороны	Резкий взлет, потеря управления
2	Полет прямо	Плавный полет с постоянным увлечением скорости	Полет с раскачкой в разной стороны	Не справился с управлением
3	Полет по кругу	Плавный полет	Полет с раскачкой в разной стороны	Не справился с управлением
4	Посадка модели	Плавная посадка на место взлета	Посадка в другом месте	Резкая посадка

Литература и другие информационные ресурсы для педагога:

1. Макарова Н. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии: Учебник: 10 кл. СПб.: Питер, 2006.
2. Залогова Л. А. Компьютерная графика. М.: Лаборатория базовых знаний, 2005.
3. Угринович Н. Информатика и информационные технологии: 10-11 кл. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2004.
4. Миронов Д. Corel Draw X3 учебный курс. Екатеринбург 2006.
5. Кошелев В. . Corel Draw X3 самоучитель Бином- Пресс.
6. Релин Г.С. Информатизация образования. - М., 2005г.
7. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года
8. Учебник виртуального пилота. С.Ю.Соломахин. Саранск: Мордов, 2008.
9. . Теория полета и пилотирования самолета. А.А. Жабров. ДОСААФ СССР: 1959
10. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
11. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
12. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=hNG3Sm25b4A>
13. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=O1d9SOdw0dM>
14. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bzERTe1CaMs>

Литература и другие информационные ресурсы для обучающихся:

1. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=O1d9SOdw0dM>
2. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bzERTe1CaMs>
3. Канал Youtube «ALNADO» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OQllMebrvUc>