



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 2 от 11.12.2025 г.

Утверждена
приказом директора
от 12.12.2025 г № 736



Е.А.Каменских

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа**

«ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ. СОРЕВНОВАНИЯ»

направленность: техническая
возраст обучающихся: с 8 лет
срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Воронков Евгений Владимирович,
педагог дополнительного образования
Мазницын Андрей Владимирович,
педагог дополнительного образования

Кстово
2025

1. Пояснительная записка

Программа «Тренировочные полеты. Соревнования» технической направленности участвует в значимом проекте «**Новые места в дополнительном образовании**».

Данная программа разработана на основе программы «Авиамоделист» для организации тренировочных полетов, для организации соревнований в Учреждении, а также для подготовки и участия обучающихся к соревнованиям различного уровня.

Программа отвечает на запрос одаренных и мотивированных детей, прошедших базовый курс авиамоделирования, на углубленную подготовку. Спортивно-соревновательная деятельность является мощным инструментом личностного роста, мотивации к совершенствованию и профориентации в инженерно-технических и летных специальностях. В условиях развития STEM-образования программа интегрирует знания из физики, математики, информатики и технологии в реальный практический проект.

Новизна программы:

– Интеграция современных технологий: Активное использование профессиональных авиасимуляторов (RF, АссuRC) для отработки пилотажа и тактики в контролируемых условиях.

– Проектный подход: Обучение построено не просто на сборке, а на цикле «задача – проектирование/выбор модели – подготовка – тренировка – анализ – доработка».

– Тактическая и психологическая подготовка: В программу включены модули по анализу погодных условий, стратегии стартов, психологии соревнований и работе с ошибками.

– Фокус на метапредметные результаты: Упор на развитие «гибких навыков» (soft skills): самопрезентация, работа в команде, тайм-менеджмент.

Возраст обучающихся – с 8 лет.

Форма проведения занятий - групповые занятия (беседы, участие в соревнованиях)

индивидуальные занятия (консультации, помощь в технологических операциях)

Срок реализации программы - 1 год.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 академическому часу (108 часов в год)

Форма организации процесса обучения: Программа предусматривает подготовку и участие в соревнованиях. Тренировочные полеты могут проходить как в зале так и на специально отведенном для тренировок открытом поле.

Цели и задачи программы

Цель: Формирование у обучающихся устойчивых компетенций в области спортивного авиамоделизма, обеспечивающих самостоятельную подготовку, настройку пилотажных моделей и успешное выступление в соревнованиях регионального и всероссийского уровня в различных классах.

Задачи:

Образовательные:

- Сформировать углубленные знания по аэродинамике, динамике полета, конструкции и материалам современных спортивных авиамоделей.
- Обучить специализированным навыкам пилотирования на авиасимуляторе и в реальных условиях с акцентом на выполнение фигур пилотажного комплекса.
- Дать практические навыки по сборке, ремонту, тонкой настройке и отладке пилотажных моделей и моделей планеров.
- Изучить правила, регламенты и тактику участия в соревнованиях по авиамоделльному спорту.
- Обучить основам проектирования и расчета моделей под конкретные спортивные задачи.

Развивающие:

- Развивать пространственное мышление, аналитические способности, мелкую моторику и глазомер.
- Развивать стрессоустойчивость, способность к концентрации и принятию решений в условиях соревновательного давления.
- Стимулировать инженерно-конструкторское мышление и способность к самостоятельному поиску технических решений.

Воспитательные:

- Воспитывать дисциплину, ответственность, настойчивость в достижении цели и командный дух.
- Формировать культуру спортивного соперничества, уважение к сопернику и судьям.
- Прививать ценность труда, аккуратность и бережное отношение к оборудованию.

Ожидаемые результаты.

По окончании курса обучающийся будет:

Знать:

Основы аэродинамики маневренного самолета и планера.

Конструктивные особенности и типовые схемы моделей классов F3A и F5J.

Правила и критерии судейства в избранных классах.

Принципы работы радиоаппаратуры, силовых установок и систем стабилизации.

Тактические приемы для разных погодных условий и конкурентной среды.

Уметь:

- Выполнять полный комплекс фигур пилотажа (F3A) или эффективно использовать восходящие потоки (F5J) в соответствии с регламентом.
- Самостоятельно проводить предстартовую подготовку, настройку и отладку модели.
- Оперативно устранять типовые неисправности в полевых условиях.

– Анализировать полет и вносить коррективы в технику пилотирования или конструкцию модели.

– Грамотно оформлять заявку и проходить техническую комиссию на соревнованиях.

Владеть:

– Навыком уверенного пилотирования в нестандартных ситуациях (порывы ветра, потеря ориентации).

– Навыками работы с паяльным, слесарным и измерительным инструментом.

– Навыками работы с авиасимулятором как инструментом подготовки.

– Навыками самоконтроля и управления эмоциями на соревнованиях.

Способы проверки ожидаемых результатов:

Контроль и аттестация могут проводиться в форме мониторинга участия обучающихся в конкурсах, соревнованиях.

2. Учебный план

№ пп.	Раздел	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Основы спортивного авиамоделизма	6	3	3
2.	Технологический модуль. Конструкция и подготовка модели	30	6	24
3.	Тренировочный модуль. От симулятора к реальному полету	42	4	38
4.	Соревновательный модуль. Стратегия и тактика	24	4	20
5.	Итоговый модуль	6	2	-
	Итого:	108	17	91

3. Содержание учебного плана.

1 год обучения

1. Вводное занятие. Основы спортивного авиамоделизма

Теория.

Цели и задачи курса. Обзор классов. Требования регламентов. Безопасность полетов. Кодекс пилота. Требования к месту проведения тренировок и соревнований.

Практика.

Аэродинамика планера и поиск термиков (в зависимости от класса). Знакомство с оборудованием: симулятор, аппаратура, специализированный инструмент.

2. Технологический модуль. Конструкция и подготовка модели

Теория.

Выбор и обзор готовых моделей. Особенности сборки. Силовые установки: электромоторы, регуляторы, воздушные винты. Подбор и расчет.

Практика.

Монтаж и настройка радиоаппаратуры. Микширование каналов, настройка экспоненты, точек. Сборка и отладка личной/групповой модели выбранного класса.

3. Тренировочный модуль. От симулятора к реальному полету

Теория.

Базовый пилотаж на симуляторе: ориентация, посадка, простые фигуры. Отработка обязательного пилотажного комплекса. Тактика старта и поиска потоков на симуляторе.

Практика.

Первые тренировочные полеты на реальной модели. Взлет, посадка, прямоугольный маршрут. Отработка фигур комплекса/тактических приемов в реальных условиях. Анализ ошибок. Тренировка в симитированных соревновательных условиях: тайминг, работа с судейской картой.

4. Соревновательный модуль. Стратегия и тактика

Теория.

Психологическая подготовка спортсмена. Работа со стрессом. Режим дня на соревнованиях. Изучение положения о конкретных целевых соревнованиях. Техническая комиссия. Анализ погодных условий и адаптация стратегии полета.

Практика. Контрольные старты и разбор полетов. Подготовка оборудования к переезду. Полевой ремонт.

5. Итоговый модуль

Теория.

Анализ результатов сезона. Планирование дальнейшего совершенствования.

4. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Каникулярный период	Дата промежуточной аттестации	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1.09.	31.05.	30.12. - 08.01.	10-26.12.	36	108 часов	3 часа в неделю по 1 часу

5. Формы аттестации

Знания, умения и навыки, которые приобретают учащиеся в ходе реализации дополнительной общеобразовательной программы, необходимо диагностировать с целью определения качества их усвоения. Для этого в кружке проводится диагностика.

Диагностика проводится в форме:

- Текущего контроля;
- Промежуточной аттестации;
- Итоговой аттестации.

Текущий контроль проводится не реже чем 1 раз за 6 занятий. Темы контроля выбираются педагогом исходя из знаний и навыков каждого ученика. В случае несоответствия действительного уровня ученика предполагаемому программой, воспитанник кружка индивидуально получает необходимые навыки и знания от педагога или от учеников, успешно освоивших последние темы программы. По данной методике дети учатся работать в коллективе, развивают взаимовыручку, что крайне необходимо на тренировках и соревнованиях.

Промежуточная/итоговая аттестация

№	Фамилия, имя учащегося	Теоретические навыки		Практические навыки	Итого
		1 часть	2 часть	3 часть	

6. Оценочные материалы

1. Стартовая диагностика (на входе в программу):
2. Текущий мониторинг (в процессе каждого модуля):
 - б) Тренировочные задания на симуляторе и в поле:
 - в) Теоретические мини-опросы и решение прикладных задач

3. Рубежный контроль (по итогам модулей 2, 3, 4):

Модуль 2 (Технологический): Защита проекта готовой модели. Обучающийся представляет модель, объясняет выбор компонентов, демонстрирует работу всех систем, отвечает на вопросы по конструкции.

Модуль 3 (Тренировочный): Контрольный норматив. Выполнение определенной программы полетов (например, 5 фигур обязательного комплекса или 10-минутный полет с посадкой в круг) в присутствии педагога. Оценивается по судейской карте (упрощенной).

Модуль 4 (Соревновательный): Участие в внутренних квалификационных соревнованиях с полным циклом: техническая комиссия, жеребьевка, выполнение полетов, подведение итогов.

4. Итоговая аттестация (в конце года):

Составляющие:

Портфолио достижений: Папка с фото моделей, скриншотами симулятора, графиками прогресса, дипломами с внутренних стартов.

Итоговый зачетный полет: Выполнение утвержденной сложной программы.

Собеседование (самоанализ): Обучающийся анализирует свой путь, сильные и слабые стороны, ставит цели на следующий сезон.

7. Методические материалы

№	Раздел программы	Приемы и методы	Материал к занятию	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие. Основы спортивного авиамоделизма	Словесный: рассказ, беседа; наглядный: иллюстративный	Презентация, дополнительная общеобразовательная программа, правила по ТБ, правила поведения в учреждении.	Компьютер, проектор	Выборочный опрос
2	Технологический модуль. Конструкция и подготовка модели	Словесный: рассказ, наглядный: иллюстративный	Работа с моделями, сборка, тестирование, корректировка	Инструмент: лобзик, ножовка, шкурочка, рубанок, стамески, нож, линейки, клей, пенопластовые панели, наждачная бумага	Оценка качества изготовленных моделей, регулировка и модели, полетные качества
3	Тренировочный модуль. От симулятора к реальному полету	Словесный: объяснение; наглядный: демонстрационный	Готовые модели	Симулятор	Выборочный опрос
4	Соревновательный модуль. Стратегия и тактика	Словесный: объяснение; наглядный: демонстрационный	Готовые модели, положение по конкурсам и соревнованиям	Клей	Выборочный опрос
5.	Итоговый модуль	Словесный: объяснение; наглядный: демонстрационный,	Шаблоны частей моделей, готовые модели	Материал для аттестации	опрос

8. Условия реализации программы (*материально-техническое обеспечение*)

1. Кабинет-мастерская
2. Сверлильный станок, заточной станок, тиски
3. Столярный и слесарный инструмент
4. Чертежи и шаблоны авиамоделей
5. Ноутбук и компьютерный тренажер-симулятор полета авиамодели
6. Приспособления и оснастка для изготовления авиамоделей.
7. Тренировочные авиамодели
8. Учебные модульные станки

9. Воспитательная работа

Воспитательная работа гармонично дополняет учебный процесс, насыщенно раскрывая перед учениками мир трудовых традиций и культурных ценностей. Она формирует трепетное отношение к инструментам мастерства, учит бережно обращаться с материалами, развивает глубокое уважение друг к другу внутри коллектива.

Вдохновляющая атмосфера пробуждает стремление проявить лучшие качества: терпеливость, волю, ответственность, умение самостоятельно мыслить и действовать, позволяя каждому ученику раскрыть потенциал и почувствовать радость успеха.

10. Работа с родителями

Родители активно привлекаются к удивительному миру авиамоделизма, открывая вместе с детьми простор неба и захватывающие дух полёты миниатюрных крылатых машин. Совместные мероприятия и поездки на соревнования наполняют дни незабываемыми впечатлениями, укрепляют семейные связи и способствуют глубокому погружению юных энтузиастов в тайны аэродинамики и инженерии, существенно обогащая программу обучения и делая её яркой, эмоционально насыщенной и привлекательной.

Тренировки и соревнования, с привлечением помощи родителей, помогают юным конструкторам глубже погрузиться в искусство моделирования, делают обучение многогранным и запоминающимся, наполняя его радостью открытий и творческим вдохновением.

11. Список литературы

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года: Проект 17.12.2024;
7. Распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года» (ред. от 08.05.2025);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
11. Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
12. Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 N АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение

компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);

13. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

14. Постановление государственного санитарного врача Российской Федерации от 17.03.2025 № 2 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2»;

15. Устав и локальные нормативные акты МАУ ДО ДДЮТ

Методическая литература для педагога

1. Алфуров, Н.А. Расчёт многослойных пластин и оболочек из композиционных материалов/ Н.А. Алфуров. – М.: Высшая школа, 1984.

2. Антонов, Н.П., Муравьев Е.М. Обработка конструкционных материалов/ Н.П. Антонов,

Е.М. Муравьев. - М.: Просвещение, 1982

3. Бабаев, Н., Гаевский О. Авиационный моделизм.- М.: ДОСААФ, 1956

4. Барбашов, Ф.А. Фрезерное дело/ Ф.А. Барбашов.- М.: Высшая школа, 1971

5. Гаевский, О.Г. Авиамоделирование/ О.Г. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1990

6. Гаевский, О.Г. Авиамодельные двигатели/ О.Г. Гаевский.- М.: ДОСААФ, 1973

7. Григорьев, С.П. Слесарно-инструментальные работы / С.П. Григорьев.-М.: Машиностроение, 1976.

8. Дополнительное образование и воспитание, ж., 2006, 2007.

9. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. /Под ред. М.А. Данилова и М.Н. Скаткина.- М.: Просвещение, 1975.

10. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели /А.М. Ермаков.- М.: Просвещение, 1984.

11. Из истории советской авиации: самолеты ОКБ им. С.В. Ильюшина – Г.В. Новожилов, Д.В. Лещинер, В.Н. Шейнин и др. – М.: Машиностроение, 1990.

12. Информационная система ИНТЕРНЕТ.

13. Калина, И. Двигатель для спортивного моделизма / И. Калинина.- М.: ДОСААФ. 1988.
14. Коровский, Ш.Я. Летающие металлы / Ш.Я. Коровский. М.: Машиностроение, 1977.
15. Ковалев, Н.Е. Введение в педагогику. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Н.Е. Ковалев.- М.: Просвещение, 1975.
16. Кон, И.С. Психология старшеклассника / И.С. Кон. – М.: Просвещение, 1982.
17. Коротков, В.М. Общая методика учебно-воспитательного процесса: Учебн. Пособие для слушателей ФПК директоров школ и студентов пед. ин-тов / В.М. Коротков. – М.: просвещение, 1983.
18. Крутецкий, В.А.. Психология обучения и воспитания школьников. Книга для учителей и классных руководителей / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1976.
19. Миклашевский, Г.В. Летающие модели / Г.В. Миклашевский. – М.:, 1946.
20. Моделизм. Спорт и хобби, ж., 1990- 1995.
21. Моделист-конструктор, ж. 2000-2007.
22. Мерзликин, В.Е. Микродвигатели. Серия ЦСТКАМ.-М.: Патриот, 1991.
23. Рожков, В.С. Авиамodelьный кружок / В.С. Рожков. _М.: Просвещение, 1995.
24. Приложение к журналу «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодежи». - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2002.
25. Смирнов, Э. Винты резиномоторных летающих моделей / Э. Смирнов. – М.: ДАСААФ, 1961.
26. Справочник по композиционным материалам.-М.: Машиностроение, 1988.
27. Шахат А.М. Резиномоторная модель / А.М. Шахат.- М.: ДОСААФ СССР, 1977.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для детей

1. Гаевский, О.Г. Авиамоделирование / О.Г. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1990
2. Гаевский, О.Г. Авиамodelьные двигатели / О.Г. Гаевский.- М.: ДОСААФ, 1973
3. Ермаков, А. М. Простейшие авиамodelи / А.М. Ермаков.- М.: Просвещение, 1984.
4. Рожков, В.С. Авиамodelьный кружок / В.С. Рожков. –М.: Просвещение, 1995.

Методические материалы:

1. Образовательная программа «Авиамodelист»
2. Методические разработки моделей к программе «Авиамodelист»:
 - 1 год обучения: - Метательный планер «Стрела»
 - Модель зального метательного планера «Канарейка» размахом 250 мм
 - Модель с резиновым двигателем ПР-450
 - Коробчатый воздушный змей

- Вертолёт «Муха»
- Контурный макет спортивного самолёта «Питс»
- 2 год обучения: - Радиоуправляемый метательный планер
- Учебный радиоуправляемый самолет
- 3 год обучения: - Учебный радиоуправляемый самолет «Летун»
- Радиоуправляемый моторный планер «Скат»
- Радиоуправляемый моторный планер классической схемы «Журавль»
- Радиоуправляемая гоночная модель самолета «Стрела»
- Учебная радиоуправляемая пилотажная модель «Мангуст»
- Радиоуправляемый спортивный метательный планер «Splash»
- Пилотажная спортивная радиоуправляемая модель «Kosmos800D»
- Радиоуправляемая модель воздушного боя самолёта «ЛИА-7»
- Радиоуправляемая модель воздушного боя самолёта «МЕ-109»
- Радиоуправляемая модель «Чибис»

Разработка бесед: «В. П. Чкалов – наш легендарный земляк»

«П. Н. Нестеров – основатель школы высшего

пилотажа»

4. Технические и авиационные журналы: «Моделист конструктор» 1979-2003 гг.

- журналы «Крылья Родины» 1985-1997 гг.
- журналы «Авиация и космонавтика»
- журналы «Авиация и время»
- 5. Видеоматериал по истории авиации: - фильм «Взлёт Фармана»
- фильм «Игорь Сикорский – Витязь неба»
- фильм «Самолёт Можайского»
- фильм «Самолёт Илья Муромец»
- фильм «Великий русский лётчик П.Н. Нестеров»
- фильм «Воздушные рыцари Первой мировой»
- фильм «Тайна гибели самолёта Максим Горький»
- фильм «АНТ-25 рекорд дальности»
- фильм «Тяжёлый бомбардировщик Пе-8»
- фильм «Авиация Второй мировой войны»
- фильм «Герои неба - Кожедуб Иван Никитович»
- фильм «Гулаев Николай Дмитриевич»
- фильм «Александр Покрышкин»
- фильм «Экраноплан, Каспийский монстр»
- фильм «Гидросамолёты. «Стальные альбатросы»»

Учебно - наглядные пособия и приспособления для учебного процесса
Собранные модели входящие в программу «Авиамоделист» , компьютерный симулятор AERO FLY.

Пресс - формы винтов, стапеля для сборки крыльев, стабилизаторов, килей, винтов, пилонов, кессонов крыльев, оправки для изготовления хвостовых балок всех типов моделей.