



**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр внешкольной работы»
Ново-Савиновского района г.Казани**

Рассмотрена на заседании
методического объединения отдела
«28» августа 2025 г., протокол №1



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦВР
Ново-Савиновского района г.Казани
/ Салимова А.И.

Принята на заседании методического совета
«29» августа 2025 г., протокол №1

Введена в действие приказом

№116-о от 01 сентября 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Моделирование БПЛА»**

**Возраст обучающихся: 11-18 лет
Срок реализации: 3 года
Педагог дополнительного образования
Нургаев Нияз Азатович**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование БПЛА» составлена на основании Образовательной программы «Центра внешкольной работы» Ново-Савиновского района г.Казани в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28
- Уставом МБУДО «Центр внешкольной работы» Ново-Савиновского района г.Казани

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают современные, передовые технические решения.

Занимаясь в авиамодельном объединении в течение нескольких лет, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Занятия авиамодельным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли. Совершенствование авиамоделей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование БПЛА» имеет **техническую направленность**. Программа является модифицированной и составлена на основе типовых программ: Ермаков А.М. «Авиамоделирование», 1988; Козьмин А.В. «Дельтапланеризм», 1988; Денисов Е.В. «Моделирование планеров», 1988., а также многолетнего опыта работы педагога и методиста Титлова В.И.

Новизна программы заключается в том, что предлагаемая программа в качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, предусматривает постройку ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Уделено время для тренировочных полётов и подготовки к соревнованиям.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый воспитанник имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Актуальность занятий авиамоделизмом 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.

Педагогическая целесообразность заключается в развитии творческой, познавательной, социальной активности детей. С педагогической точки зрения важен не только сам факт изготовления ребятами моделей и участия в соревнованиях моделистов, в выставках, а приобретенный детьми в процессе этой работы устойчивый интерес к технике и профессиональной направленности. Обучение детей основам авиамоделизма ориентирует их на занятия спортивным авиамоделизмом и получение специальностей, связанных с авиацией, как гражданской, так и военной, авиаконструированием, инженерными профессиями, предлагаемыми техническими колледжами и вузами, военными училищами.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» предусматривает значительное расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Учтены знания и умения учащихся, которые они получают на уроках математики, трудового обучения, рисования, естествознания и на которые надо опираться в процессе занятий.

Цель программы:

Создать условия для социального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка посредством занятий авиамодельным спортом.

Задачи:

Обучающие:

- дать знания из истории развития авиации, авиамоделирования и авиамодельного спорта; - познакомить с физическими основами теории полета, научить владеть специальными понятиями и терминами;
- научить основам проектирования и изготовления авиамоделей;
- научить владеть приемами и методами обработки различных материалов различными инструментами и на станочном оборудовании, имеющемся в авиамодельной лаборатории;

Развивающие:

- способствовать развитию технического мышления, технической смекалки, изобретательности, творческих конструкторских способностей;
- создать условия для развития умения самостоятельно принимать ответственные решения;
- содействовать развитию художественного и эстетического вкуса, физической выносливости;

Воспитывающие:

- формировать в ребенке уверенность в своих силах перед участием в показательных выступлениях и соревнованиях различных уровней;
- содействовать воспитанию культуры здоровья и коммуникативной культуры; - способствовать развитию трудолюбия, аккуратности, усидчивости, взаимопомощи, сотрудничества;
- способствовать профессиональному самоопределению.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Реализация данной программы основывается на следующих принципах:

- от простого к сложному;
- доступности и последовательности: соответствие учебного материала индивидуальным особенностям детей;

- наглядности: широкое использование наглядных пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчества: каждое дело, занятие – совместное творчество учащихся и педагогов;
- «свободы»: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений в системе ограничения учебной темой;
- научности: учебный курс основывается на современных научных достижениях.

Программа рассчитана для обучающихся 11-18 лет.

Срок реализации программы – 3 года обучения, 1, 2 год обучения – 144 часа (4 часа в неделю), 3 год обучения – 216 часов (6 часов в неделю).

Количество воспитанников в 1-ой группе - 15 человек.

Учебный год в авиамодельном кружке продолжается с сентября по май, включая осенние, зимние и весенние каникулы. При комплектовании групп первого года обучения учитывается только желание ребенка заниматься спортивно-техническим моделированием, специального отбора не производится.

Теория и практика авиамоделизма выстраиваются в логике трех образовательных уровней.

Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения в результате работы в кружке и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации. (1-2 год обучения)

Углубленный образовательный уровень обучения направлен на расширение знаний по авиационной и авиамодельной технике, по основам аэродинамики и методике несложных технических расчетов. Основная задача теоретических занятий - расширить и знания по физике полета, аэродинамике моделей и технике моделирования при постройке летающих моделей. В практической деятельности посильность занятий координируется с личностными возможностями обучающихся. (3 год обучения)

Итоговый профессионально-ориентированный уровень обучения достигается расширением и закреплением знаний по авиационной и авиамодельной технике, по основам аэродинамики. Обучающиеся самостоятельно рассчитывают модели, в том числе, с применением **ПЭВМ**, отрабатывают технологию их изготовления, строят модели и принимают участие в соревнованиях по авиамодельному спорту. Участие в соревнованиях предшествует большая психологическая подготовка:

должна быть уверенность в своих силах, в поддержке товарищей по команде, умение сконцентрировать волю в критический момент. Кроме этого, соревнования это возможность самооценки и обмена информацией.

Моделисту в процессе работы приходится самостоятельно выбирать технологический процесс изготовления модели, подбирать наиболее подходящие материалы, позволяющие получить надёжную конструкцию. Важно хорошо разбираться в чертежах, разнообразных приемах работы с разными материалами.

Часто моделист сам создаёт проект модели, который затем осуществляет, поэтому моделирование несёт в себе элемент творчества.

На каждом занятии педагог проводит инструктаж по технике безопасности.

При освоении дополнительной образовательной программы **обучающиеся будут знать:**

- технику безопасности при работе с различным столярным и слесарным инструментом, на станочном оборудовании, имеющемся в авиамодельной лаборатории;
- требования правила FAI по постройке моделей и проведения соревнований;
- новые полимерные и синтетические материалы и новые технологии в обработке материалов;
- историю развития авиации, авиамоделирования и авиамодельного спорта;
- физические основы теории полета; - специальные понятия и термины;
- приемы и методы обработки различных материалов различными инструментами и на станочном оборудовании авиамодельной лаборатории;

будут уметь:

- безопасно работать с различным инструментом и на станочном оборудовании;
- оценивать, анализировать недостатки в конструкции узлов моделей и принимать решение по устранению таковых;
- применять новые современные достижения в аэродинамике, конструкции и технологии при постройке свободнолетающих моделей чемпионатного класса;
- готовить модель к соревнованиям и выставкам;
- качественно оформлять внешний вид модели; - выступать на соревнованиях разного уровня;

будут обладать:

- такими качествами как выносливость, трудолюбие, аккуратность, усидчивость, взаимопомощь, сотрудничество, толерантность;
- техническим мышлением, смекалкой, изобретательностью.

Формой подведения итогов по образовательной программе могут быть соревнования (проводятся с целью самореализации и самоутверждения обучающихся), или выставка (одно из эффективных наглядных средств пропаганды и достижений технического творчества детей, популяризации опыта лучших обучающихся), или конкурс (проводится с целью выявления и развития творческих способностей обучающихся, определения уровня мастерства, возможности самореализации, самостоятельного применения знаний, умений и навыков).

Формой проведения промежуточной и итоговой аттестации по программе «Моделирование БПЛА» в соответствии с учебным планом Центра являются соревнования (Приложение1)

Условия реализации программы

- 1.Материально-техническое оснащение: оборудованные рабочие места для детей и руководителя, станки: сверлильный, слесарный, токарный, верстаки, набор инструментов.
2. Обеспечение материалами: сосна, липа, бальза, бумага, фанера, резина, набор kleev.
3. Горючее для полётов
4. Обеспечение литературой, периодикой учащихся и руководителя
5. Возможность выступления на соревнованиях.