



**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**

**«АВИАМОДЕЛИСТ»
(свободно летающие модели)**

направленность: техническая
возраст обучающихся: с 11 лет
срок реализации: 3 года (модульная)

Автор-составитель:
Мазницын Андрей Владимирович
педагог дополнительного образования

Кстово
2025

1. Пояснительная записка

Программа «Авиамоделист» технической направленности участвует в значимом проекте **«Новые места в дополнительном образовании»**.

В настоящее время в связи с развитием технологий стране необходимы молодые квалифицированные кадры, способные совершать открытия, разрабатывать и конструировать новые образцы техники и доводить их до массового использования в различных отраслях хозяйства. С каждым днём, всё более **актуальным** в образовании подрастающего поколения становится развитие технического мышления, которое осуществляется, в том числе, через развитие авиамодельного творчества.

Конструирование моделей техники открывает широкие возможности для различного рода доступных детям аналогий с большой техникой, что позволяет наиболее полно и в доступной форме показать обучающимся логику технического творчества в процессе конструирования. В ходе этой работы обучающиеся находят наиболее полное отражение содержания общей методики конструирования технических устройств.

Одним из наиболее интересных направлений технического творчества является авиационное моделирование. На занятиях в авиамодельном объединении для обучающихся открываются огромные возможности как для исторического моделирования (изготовление моделей исторических самолётов), так и для экспериментального моделирования, т.е. создания новых моделей с различными двигателями.

С развитием общего технического уровня и компьютеризации авиационные модели все больше начинают применяться как в народном хозяйстве, так и в военном деле. Появились беспилотные летательные аппараты, как разведывательного направления, так и ударные, боевые.

Полёты беспилотников (по сути больших, компьютеризованных авиационных моделей) для обследования опасных зон, пограничных территорий, разведки очагов возгорания в лесных массивах, выводят авиамодельные объединения в разряд наиболее актуальных.

Данная **программа разработана на основе** программы «Крылья мечты» автора-составителя Мягкова Сергея Васильевича, педагога МБОУ ДОД ЦРТДЮ «Досуг» и базируется на комплексном подходе к развитию у детей навыков, необходимых для изготовления авиамodelей, проектирования собственных моделей летательных аппаратов, понимания их конструкций.

Направленность программы – техническая.

Новизна образовательной программы заключается в том, что работа авиамодельного объединения организована на современном уровне с использованием компьютерных технологий. Используется комплексное применение ИКТ при разработке, конструировании и испытаниях авиационных моделей, а также обучение детей навыкам пилотирования с помощью

компьютерного авиационного симулятора. На компьютере ребята тренируются и обучаются управлять моделями самолётов, что способствует развитию реакции, глазомера.

Обучающиеся в процессе конструирования и изготовления авиационных моделей знакомятся с устройством реальных самолётов. На практике познают, как увеличить прочность того или иного узла, технологию изготовления летающей машины, как уменьшить вес. Познают зависимость лётных свойств модели от мощности двигателя, веса модели, геометрических размеров, от аэродинамического совершенства.

Педагогическая целесообразность программы.

Авиационный моделизм - это самые современные технологии, новейшие конструкционные материалы, где сочетаются прочность конструкции при минимальном весе с отличными аэродинамическими характеристиками и красивыми формами, и всё это воедино связано со спортом. Чтобы построить и запустить авиамодель, необходимы навыки, знания, физическая подготовка, развитие которых надо начинать с детства. Именно с этого возраста воспитывается у обучающихся трудолюбие и целеустремлённость, прививаются навыки профессиональной деятельности: чертёжной, конструкторской, материаловедческой, технологической, станочной. Работа в кружке развивает творческую деятельность обучающихся и умение работать в коллективе. Система занятий прививает ребёнку любовь к техническим видам спорта - моделизму через спортивные игры, способствующие погружению в мир техники и электроники, раскрывающие способности ребёнка, которые развиваются на протяжении всего курса обучения.

Отличительная особенность программы

-интеграция воспитания и обучения в совместной деятельности педагога и ребёнка;

-доступность форм и методов педагогического процесса и их соответствие возрастным особенностям детей;

-практико-деятельная основа образовательного процесса;

-последовательность и системность обучения;

-оптимальное сочетание индивидуальной и групповой форм организации педагогического процесса;

-целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоционально-волевой и деятельной составляющих личности;

-принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности к творческой конструкторской и соревновательной деятельности.

- возможность проведения части занятий в дистанционном формате средствами сети Интернет.

Адресат программы дети с 11 лет.

Форма проведения занятий - групповые занятия (лекции, беседы, участие в соревнованиях) индивидуальные занятия (консультации, помощь в технологических операциях) .

Объем и сроки реализации программы - 3 года. 108 ч. Программа является модульной. Реализуется совместно с модулем «Тренировочные полеты.Соревнования»

Режим занятий:

3 года обучения – 3 раза в неделю по 1 часу по 45 минут с переменной 10 минут.

Форма организации процесса обучения: занятия организуются в учебных группах, сформированных с учётом возрастных закономерностей и уровнем первоначальных знаний и умений обучающихся.

Программа предусматривает участие в соревнованиях.

Цели и задачи программы

Цель: развитие творческих способностей обучающихся, формирование социально активной личности ребёнка через изготовление летающих поделок, спортивных свободнолетающих моделей, участие в спортивно-технических мероприятиях.

Задачи:

Образовательные:

- обучать учащихся технике безопасности работы с инструментами, по дереву, металлу, на станках;
- обучать навыкам работы с инструментом, на станочном оборудовании, с бумагой, деревом, металлом, композиционными материалами;
- обучать навыкам регулировки и запуска моделей;
- обучать навыкам чертежных и конструкторских работ;
- формировать систему знаний по созданию свободнолетающих и радиоуправляемых моделей;

Развивающие:

- развивать интерес к авиамоделированию, авиамodelьному спорту;
- развивать творческие способности обучающихся;
- развить навыки общения в коллективе,

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, культуру труда, бережного отношения к материалам и инструменту;
- формировать уважительное отношение в коллективе между учащимися,
- воспитывать личностные качества: терпение, волю, ответственность, самостоятельность, трудолюбие;

Ожидаемые результаты.

Обучающийся по окончании прохождения программы **должны знать:**

- ✓ этапы развития авиации
- ✓ историю авиамоделирования и авиамодельного спорта;
- ✓ правила техники безопасности при работе с инструментами, по дереву, металлу, на станочном оборудовании;
- ✓ принципы создания свободнолетающих моделей;

Должны уметь:

- ✓ владеть навыками работы с инструментом, на станочном оборудовании, с бумагой, деревом, металлом, композиционными материалами;
- ✓ владеть навыками чертежных и конструкторских работ;
- ✓ владеть навыками регулировки и запуска моделей;
- ✓ готовиться к участию в соревнованиях;
- ✓ владеть трудовыми навыками и навыками общения в коллективе;
- ✓ доводить работу до конца, выполнять её самостоятельно, качественно, аккуратно.

Способы проверки ожидаемых результатов:

Способами проверки ожидаемых результатов являются текущий контроль, проводимый в течение года по мере прохождения тем программы; промежуточная аттестация, которая проводится в конце обучения; соревнования по классу F1.

Контроль годовой работы проводится по результатам соревнований.

2. Учебный план

| № пп. | Раздел | 1 год обучения | | | 2 год обучения | | | 3 год обучения | | |
|-------|--|----------------|--------|----------|----------------|--------|----------|----------------|--------|----------|
| | | Всего | теория | практика | Всего | теория | практика | Всего | теория | практика |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - |
| 2. | Беседы по истории авиации и авиамоделизма, профессиях, связанных с авиацией. Просмотр видеозаписей соревнований. | 6 | 6 | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | - |
| 3. | Теоретическая подготовка | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 4 | 4 | - |
| 4 | Выполнение расчетов, чертежей, шаблонов. | 8 | - | 8 | 8 | - | 8 | 6 | - | 6 |
| 5 | Изготовление модели планера. | 75 | - | 75 | 75 | - | 75 | 83 | - | 83 |
| 6 | Обтягивание конструкции планера, покраска. | 6 | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | - | 6 |
| 7 | Выставка работ с приглашением родителей. | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| | Итого: | 108 | 18 | 90 | 108 | 18 | 90 | 108 | 12 | 96 |

3. Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория.

Знакомство с коллективом учащихся, интересами и увлечениями ребят. Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Материалы, используемые для изготовления различных летающих моделей. Ознакомление с целями и задачами на учебный год, правилами поведения в клубе, его традициями.

2. Беседы по истории авиации и авиамоделизма, авиационных профессиях.

Теория.

Проведение бесед по истории авиации, авиамоделизма, о профессии пилота. Дети знакомятся с историей Российской авиации, с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Методические рекомендации.

Особое внимание уделяется просмотру подготовленных видео фильмов. Видеозаписи важны для будущих соревнований и тренировок.

3. Теоретическая подготовка

В теоретической части ребята узнают закон Бернулли, физическую сущность подъёмной силы, какие факторы влияют на подъёмную силу, конструкцию самолёта, планера, какие аэродинамические силы воздействуют на планер, разберём динамику полёта, механизацию крыла, центровки крыла и в целом планера.

4. Выполнение расчётов, чертежей, шаблонов.

По таблице профиля крыла, производим расчёт опорных точек профиля, заданного преподавателем с нанесением их на миллиметровую бумагу и последующим переносом на заготовку. Вычерчивание на миллиметровой бумаге чертежа крыла планера, стабилизатора, киля, фюзеляжа в натуральную величину. Изготовление шаблонов профиля крыла, стабилизатора, киля.

5. Изготовление модели планера

Сначала изготавливаются нервюры крыла, затем передняя и задняя кромка, затем лонжероны, затем все это собирается. То же самое с стабилизатором, килем и фюзеляжем. Изготавливается механизация модели, затем обтягивается и регулируется.

6. Выставка работ с приглашением родителей

7. Тренировочные полёты с выездом в поле

Организация поездки в поле с разъяснением ребятам как запускать модели, как регулировать, в чем смысл соревнований.

Организация поездок на соревнования.

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория.

Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Материалы, используемые для изготовления различных летающих моделей. Ознакомление с целями и задачами на учебный год, правилами поведения в клубе, его традициями.

2. Беседы по истории авиации и авиамоделизма, авиационных профессиях

Теория.

Проведение бесед по истории авиации, авиамоделизма, о профессии пилота.

Дети знакомятся с историей Российской авиации, с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Методические рекомендации.

Особое внимание уделяется просмотру подготовленных видео фильмов. Видеозаписи важны для будущих соревнований и тренировок.

3. Теоретическая подготовка-

В теоретической части ребята продолжают более углублённо знакомиться с аэродинамикой самолёта, конструкцией самолёта, планера, какие аэродинамические силы воздействуют на планер, разберём динамику полёта, механизацию крыла, центровки крыла и в целом планера.

4. Выполнение расчётов, чертежей, шаблонов.

По таблице профиля крыла, производим расчёт опорных точек профиля, заданного преподавателем с нанесением их на миллиметровую бумагу и последующим переносом на заготовку. Вычерчивание на миллиметровой бумаге чертежа крыла планера, стабилизатора, киля, фюзеляжа в натуральную величину. Изготовление шаблонов профиля крыла, стабилизатора, киля.

5. Изготовление модели планера.

Сначала изготавливаются нервюры крыла, затем передняя и задняя кромка, затем лонжероны, затем все это собирается. То же самое с стабилизатором, килем и фюзеляжем. Изготавливается механизация модели, затем обтягивается и регулируется.

6. Выставка работ с приглашением родителей

7. Тренировочные полёты с выездом в поле

Организация поездки в поле с разъяснением ребятам как запускать модели, как регулировать, в чем смысл соревнований.

Организация поездок на соревнования.

Содержание учебного плана 3 года обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория. Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Материалы, используемые для изготовления различных летающих моделей. Ознакомление с целями и задачами на учебный год.

2. Беседы по истории авиации и авиамоделизма, авиационных профессиях - 6 часов

3. Теоретическая подготовка-

В теоретической части ребята определяются с задачами на текущий год, самостоятельно повторяют пройденный в предыдущие года материал и сдают зачёт.

4. Выполнение расчётов, чертежей, шаблонов

По таблице профиля крыла, производим расчёт опорных точек профиля, заданного преподавателем с нанесением их на миллиметровую бумагу и последующим переносом на заготовку. Вычерчивание на миллиметровой бумаге чертежа крыла планера, стабилизатора, киля, фюзеляжа в натуральную величину. Изготовление шаблонов профиля крыла, стабилизатора, киля.

5. Изготовление модели планера

Сначала изготавливаются нервюры крыла, затем передняя и задняя кромка, затем лонжероны, затем все это собирается. То же самое с стабилизатором, килем и фюзеляжем. Изготавливается механизация модели, затем обтягивается и регулируется.

6. Выставка работ с приглашением родителей

7. Тренировочные полёты с выездом в поле

Организация поездки в поле с разъяснением ребятам как запускать модели, как регулировать, в чем смысл соревнований.

Организация поездок на соревнования.

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 | 01.09. | 31.05. | 30.12. - 10.01. | 18-31.05 | 36 | 108 часов | 3 р/н по 1 ак.ч. |
| 2 год | 01.09. | 31.05. | 30.12. - 10.01.. | 18-31.05. | 36 | 108 часа | 3 р/н по 1 ак.ч. |
| 3 год | 01.09. | 31.05. | 30.12. - 10.01. | 18-31.05 | 36 | 108 часа | 3 р/н по 1 ак.ч. |

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 каждое занятие. 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

Промежуточная аттестация 1-го года обучения

Часть 1

- ✓ закон Бернулли применительно к авиации,
- ✓ физическая сущность подъемной силы,
- ✓ что такое САХ,
- ✓ профили крыла,
- ✓ конструкция самолета,
- ✓ аэродинамические силы на крыло,
- ✓ аэродинамические силы, действующие на самолет,
- ✓ моменты, действующие на крыло и на самолет,
- ✓ центровка самолета,
- ✓ момент силы,
- ✓ устойчивость самолета,
- ✓ управляемость самолета,
- ✓ элементы управления крылом,
- ✓ механизация оперения,
- ✓ сопротивление, виды,
- ✓ как возникает ветер, воздушные потоки

Часть 2

Перечислить столярные и слесарные инструменты

(5 правильных ответов – высокий; 3 –средний; 2 –низкий уровень знаний);

Перечислить чертежные принадлежности и инструменты

(5 правильных ответов –выс., 3 –ср., 2 –низ.)

Перечислить материалы, на Ваш взгляд, используемые при постройкелетающих моделей

(5правильных ответов -выс.,3-ср., 2-низ.);

Назвать известные самолеты

(3правильных ответа-выс., 2-ср.,1-низ.);

Назвать известные способы соединения деталей

(3правильных ответа-выс., 2-ср.,1-низ.);

Назвать известных летчиков, конструкторов

(3правильных ответа-выс., 2-ср.,1-низ.);

Перечислить геометрическиефигуры

(5правильных ответов -выс., 4-ср., 3-низ.);

Объяснить назначение предьявляемых инструментов

(5правильных ответов -выс.,3-ср,2-низ)

Дать название предьявляемому материалу

(5правильных ответов -выс.,3-ср.,2-низ.).

Часть 3

- ✓ изготовление шаблона нервюр,
- ✓ изготовление оригами

- ✓ изготовление инструмента-шкурки,
- ✓ изготовление планера-металки

Итоговые результаты оцениваются по количеству набранных баллов:

Максимальное количество баллов за все три части - 45 баллов.

- ✓ 34-45 баллов – высокий уровень
- ✓ 21- 33 баллов – средний уровень
- ✓ 0 -20 низкий уровень
- ✓

Промежуточная аттестация 2 - го года обучения

Часть 1

- ✓ силы и моменты, действующие на самолет,
- ✓ горизонтальный полет,
- ✓ набор высоты,
- ✓ снижение самолета(планера),
- ✓ что такое глессирование,
- ✓ аэродинамические силы на крыло,
- ✓ аэродинамические силы, действующие на самолет,
- ✓ моменты, действующие на крыло и на самолет,
- ✓ центровка самолета,
- ✓ момент силы,
- ✓ устойчивость самолета,
- ✓ управляемость самолета,
- ✓ элементы управления крылом,
- ✓ механизация оперения,
- ✓ сопротивление, виды

Часть 2

Перечислить столярные и слесарные инструменты

(5 правильных ответов - высокий; 3 - средний; 2 - низкий уровень знаний);

Перечислить чертёжные принадлежности и инструменты

(5 правильных ответов - выс., 3 - ср., 2 - низ.)

Перечислить материалы, на Ваш взгляд, используемые при постройке летающих моделей

(5правильных ответов - выс., 3 - ср., 2 - низ.);

Назвать известные самолёты

(3правильных ответа - выс., 2 - ср., 1 - низ.);

Назвать известные способы соединения деталей

(3правильных ответа - выс., 2 - ср., 1- низ.);

Назвать известных лётчиков, конструкторов

(3правильных ответа - выс., 2 - ср., 1 - низ.);

Перечислить геометрические фигуры

(5правильных ответов - выс., 4 - ср., 3 - низ.);

Объяснить назначение предъявляемых инструментов

(5 правильных ответов - выс., 3 - ср., 2 - низ)

Дать название предъявляемому материалу

(5 правильных ответов - выс., 3 - ср., 2 - низ.).

Часть 3

- ✓ изготовление шаблона нервюр,
- ✓ изготовление инструмента-шкурки,
- ✓ умение работать на сверлильном, точильном станках

Итоговые результаты оцениваются по количеству набранных баллов:

Максимальное количество баллов за все три части - 45 баллов.

- ✓ 34-45 баллов – высокий уровень
- ✓ 21-33баллов – средний уровень
- ✓ 0-20–низкий уровень
- ✓

Итоговая аттестация 3-го года обучения

Часть 1

- ✓ устойчивость самолета(планера),
- ✓ управляемость самолета(планера),,
- ✓ профили крыла,
- ✓ конструкция самолета,
- ✓ аэродинамические силы на крыло,
- ✓ аэродинамические силы, действующие на самолет,
- ✓ моменты, действующие на крыло и на самолет,
- ✓ центровка самолета,
- ✓ момент силы,
- ✓ устойчивость самолета,
- ✓ управляемость самолета,
- ✓ элементы управления крылом,
- ✓ механизация оперения,
- ✓ сопротивление, виды,
- ✓ обледенение крыла, оперения
- ✓ глиссирование,
- ✓ флаттер крыла

Часть 2

Перечислить столярные и слесарные инструменты

(5 правильных ответов – высокий; 3 – средний; 2 – низкий уровень знаний);

Перечислить чертёжные принадлежности и инструменты

(5 правильных ответов – выс., 3 – ср., 2 – низ.)

Перечислить материалы, на Ваш взгляд, используемые при постройке летающих моделей

(5 правильных ответов – выс., 3 – ср., 2 – низ.);

Назвать известные самолёты

(3 правильных ответа – выс., 2 – ср., 1 – низ.);

Назвать известные способы соединения деталей

(3 правильных ответа – выс., 2 – ср., 1 – низ.);

Назвать известных лётчиков, конструкторов

(3 правильных ответа – выс., 2 – ср., 1 – низ.);

Перечислить геометрические фигуры

(5 правильных ответов - выс., 4 – ср., 3 – низ.);

Объяснить назначение предъявляемых инструментов

(5 правильных ответов - выс., 3 – ср., 2 – низ.)

Дать название предъявляемому материалу

(5 правильных ответов - выс., 3 – ср., 2 – низ.).

Часть 3

-изготовление шаблона нервюр

Итоговые результаты оцениваются по количеству набранных баллов:

Максимальное количество баллов за все три части - 45 баллов.

34 – 45 баллов – высокий уровень

21 – 33 баллов – средний уровень

0 – 20 – низкий уровень

6. Методические материалы

| № | Раздел программы | Приёмы и методы | Материал к занятию | Техническое оснащение | Форма подведения итогов |
|---|--|--|---|--|--|
| 1 | Вводное занятие | Словесный: рассказ, беседа; наглядный: иллюстративный. | Презентация, дополнительная общеобразовательная программа, правила по ТБ, правила поведения в учреждении. | Компьютер, проектор | Выборочный опрос |
| 2 | Теоретические занятия | Словесный: рассказ, наглядный | Учебники по аэродинамике | Школьная доска | опрос |
| 3 | Изготовление планера F 1 | Работа с материалами: бальза, дюраль, деревянные рейки, карбон, микалентная бумага, клеи и смолы. Инструменты слесарные. Станки: электро-лобзик, сверлильный и др. | Работа с материалами: бальза, дюраль, деревянные рейки, карбон, микалентная бумага, клеи и смолы. Инструменты слесарные. Станки: электро-лобзик, сверлильный и др | Инструмент: лобзик, ножовка, шкурровка рубанок, стамески, нож, линейки, клей, станки | Оценка качества изготовленных моделей, регулировки модели, полётные качества |
| 4 | Промежуточная (итоговая) аттестация | Словесный: объяснение; наглядный: демонстрационный, | Шаблоны частей моделей, готовые модели | Материал для аттестации | опрос |
| 5 | Выставка работ с приглашением родителей. | Словесный: рассказ, беседа, объяснение; наглядный: демонстрационный | Изготовленные учащимися модели | | Оценка изготовления отдельных деталей частей |

| | | | | | |
|---|------------------------|-------------------|--|--|---|
| | | графических работ | | | модели, модели |
| 6 | Заключительное занятие | Словесный: | | | Оценка времени тренировочных полётов, оценка результатов соревнований |

8. Условия реализации программы

- ✓ Специально оборудованный кабинет №12
- ✓ Верстаки -12шт
- ✓ Тиски-4шт
- ✓ Станки:
- ✓ Токарный
- ✓ Деревообрабатывающий
- ✓ Фрейзерно-сверлильный
- ✓ Рубанок
- ✓ Электроробзик
- ✓ Молоток-5шт
- ✓ Набор отверток-1шт
- ✓ Набор ключей комбинированных-1шт
- ✓ Набор натфилей-1шт
- ✓ Напильник-1шт
- ✓ Плоскогубцы-1шт
- ✓ Кусачки-1шт
- ✓ Бокорезы-1шт
- ✓ Рубанок1шт
- ✓ Пила для фанеры-4шт
- ✓ Набор стамесок-1шт
- ✓ Нож сапожный-10шт
- ✓ Лобзик-10шт
- ✓ Ножовка-1шт
- ✓ Ножницы по металлу-1шт
- ✓ Интерактивная панель-1шт
- ✓ Ноутбук-8шт
- ✓ Многофункциональное устройство-1шт
- ✓ 3D сканер Planeta3D 300-1шт
- ✓ 3D-ручкаPCL
- ✓ низкотемпературная-5шт
- ✓ 3D-принтер-1шт
- ✓ Ручка3DFinpower RP101B-18шт

9. Воспитательная работа

Цель: Формирование технически грамотной, творческой и волевой личности через конструирование и испытание летательных аппаратов, воспитание уважения к труду, точности и инженерной мысли.

Ключевые направления и методы:

1. Воспитание «инженерной» культуры и ответственности:

- Культура чертежа и эскиза: Воспитание понимания, что чертёж — это закон. Аккуратность в разметке и переносе деталей с шаблона — основа успеха модели.

- Дисциплина технологического процесса: Строгое соблюдение последовательности операций (разметка -> вырезание -> сборка -> отделка). Нельзя красить необработанную и не проклеенную модель.

- Ответственность за инструмент и материалы: Обучение безопасному и бережному обращению с режущим инструментом (нож, лобзик). Принцип «рабочее место в порядке».

- Принцип «Семь раз отмерь»: Понимание, что ошибка в миллиметр на земле приводит к сантиметрам отклонения в полёте.

2. Развитие исследовательского мышления и аналитических способностей:

- Понимание основ аэродинамики: Объяснение на простых примерах, почему модель летает (центровка, профиль крыла, угол атаки). Связь с физикой.

- Метод проб и ошибок как научный метод: Анализ неудачных запусков. Совместный поиск причин («пикирует» — тяжелый нос, «задирается» — смещен центр тяжести).

- Ведение технического дневника: Фиксация параметров модели (размах, вес) и результатов запусков (время, характер полёта) для анализа.

- Экспериментирование: Создание двух почти идентичных моделей с одним изменяемым параметром (например, угол V-крыла) для сравнения характеристик полёта.

3. Формирование волевых качеств и эмоциональной устойчивости:

- Терпение и кропотливость: Воспитание умения доводить работу до конца, даже на монотонных этапах (шлифовка, обтяжка).

- Стойкость к неудачам: Модель разбилась — это не трагедия, а ценный опыт. Анализ, восстановление или создание новой с учётом ошибок.

- Соревновательный дух и честность: Подготовка к соревнованиям по правилам (в классе моделей). Уважение к результатам соперников. Акцент на личном рекорде и качестве изготовления, а не только на победе.

- Работа в условиях внешней среды: Воспитание собранности и организованности во время полевых запусков (погода, ветер, поиск модели в высокой траве).

4. Воспитание патриотизма и связи с научно-техническим прогрессом:

- История авиации и космонавтики: Рассказы о великих отечественных конструкторах (Туполев, Ильюшин, Королёв), о роли авиамоделизма в их судьбе.

- Связь с современностью: Обсуждение новейших летательных аппаратов, дронов, принципов их работы.

- Проект «Летопись объединения»: Создание стенда или альбома с фотографиями лучших моделей, графиками рекордов, достижениями учащихся.

Основные формы работы:

- Вводный инструктаж по технике безопасности как ритуал начала каждого занятия.

- Защита проекта модели: Краткий рассказ ученика о целях, этапах создания и особенностях своей модели.

- Технические советы и «мозговые штурмы» по решению общей проблемы (как уменьшить вес, улучшить стабильность).

- Полевые практикумы и тренировочные запуски.

- Подготовка и участие в выставках-смотре моделей (оценка качества изготовления).

- Встречи с интересными людьми (пилоты, инженеры, спортсмены-авиамоделлисты).

Итог: Воспитание в авиамоделльном объединении строится на триаде: Точность, Терпение, Мысль. Ребёнок учится не просто мастерить, а конструировать, исследовать и анализировать. Работа с хрупкой свободнолетающей моделью воспитывает ответственность, дисциплину и уважение к законам природы, а момент запуска в небо формирует целеустремлённость, умение радоваться успеху и достойно принимать поражение, закаляя инженерный характер.

10. Работа с родителями

Цель: Формирование партнёрских отношений с родителями для создания поддерживающей среды, способствующей развитию у детей инженерного мышления, терпения, ответственности и интереса к техническому творчеству.

Ключевые направления и формы работы:

1. Установочный этап: знакомство и информирование о специфике

- Вводное собрание (общее или индивидуальное):

- Знакомство с программой: акцент на процесс (обучение технологии, основам аэродинамики) и воспитание характера (точность, усидчивость), а не только на готовую модель.

- Безопасность как приоритет: Детальное разъяснение правил работы с инструментами (нож, лобзик, паяльник) и клеями. Важность контроля со стороны взрослых при домашней работе.

- Организационные вопросы: Необходимость базовых инструментов и материалов, требования к рабочему месту дома, правила хранения хрупких моделей.

2. Просветительская работа и согласование ожиданий

- Объяснение «философии неудачи» в моделизме: Важно донести, что поломка или неполёт модели — это не провал, а этап обучения. Родительская поддержка в этот момент критически важна.

- Информационные материалы:

- Памятка «Как организовать рабочее место юного авиамоделиста дома».
- Простые рекомендации, как помочь ребёнку на этапах разметки, выпиливания (без выполнения работы за него).

- Ссылки на проверенные источники материалов и чертежей.

- Акцент на развиваемых качествах: Объяснение, как кропотливая работа над моделью развивает пространственное мышление, моторику, умение читать чертежи и следовать инструкции.

3. Вовлечение в процесс и практическая помощь

- День открытых дверей / «Технологическая мастерская»: Приглашение родителей на занятие, где они видят процесс, пробуют сами выполнить простую операцию под руководством ребёнка, понимают сложность и тонкость работы.

- Организация «полевых выездов»: Совместные выезды на лётное поле для запуска моделей. Родители помогают в организации, фотосъёмке, поиске моделей в высокой траве, создавая общее командное событие.

- Привлечение к ресурсной поддержке: Помощь в сборе и закупке материалов (бальза, фанера, плёнка), поиск необходимых деталей. Создание общей «копилки идей и ресурсов».

- Конкурс семейных проектов: Номинация на лучшую модель, сделанную при консультационной помощи родителей (не вместо ребёнка).

4. Совместное подведение итогов и празднование достижений

- Выставка-смотр моделей: Организация итоговой выставки, где каждая модель представлена вместе с краткой историей создания. Родители — главные зрители и ценители.

- «Запуск рекордов»: Организация неформальных соревнований с участием семей, где ценятся не только время полёта, но и качество изготовления, оригинальность решения.

- Индивидуальная обратная связь: Обсуждение с родителями прогресса ребёнка: не только в навыках, но и в развитии усидчивости, умении планировать работу, анализировать ошибки.

- Создание летописи объединения: Совместное ведение фото- или видеожурнала о строительстве моделей и успешных запусках.

Важные принципы коммуникации:

- Хвалить процесс, а не только результат: «Я вижу, как аккуратно выведена линия реза»; «Замечательно, что ты самостоятельно нашёл и исправил перекося крыла».

- Предлагать решения, а не констатировать проблемы: Не «модель не летает», а «давайте вместе подумаем, как сместить центр тяжести».

- Подчёркивать уникальность: сравнивать успехи ребёнка только с его предыдущими результатами, а не с успехами других детей.

Итог: Системная работа с родителями в авиамodelьном объединении трансформирует их из пассивных наблюдателей в союзников и помощников технического прогресса ребёнка. Понимая ценность процесса и специфику творчества, родители создают дома атмосферу, поддерживающую любознательность, уважение к труду и инженерной мысли, что является главным условием для воспитания будущего конструктора, техника или просто вдумчивого и умелого человека.

11.Список литературы
Нормативно-правовая база
к созданию дополнительной
общеобразовательной программы

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: самолёты 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.Авиамодельный кружок /В.С. Рожков. М.:Просвещение,1995.
24. Приложение к журналу «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодёжи». - 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 педагогов

1. Ковалев, Н.Е. Введение в педагогику. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов/ Н.Е. Ковалев.- М.: Просвещение, 1975.
2. Кон, И.С. Психология старшеклассника / И.С. Кон. – М.: Просвещение, 1982.
3. 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.
4. Крутецкий, В.А.. Психология обучения и воспитания школьников. Книга для учителей и классных руководителей / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1976.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для детей

1. Гаевский, О.Г. Авиамоделирование /О.Г. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1990
2. Гаевский, О.Г. Авиамодельные двигатели /О.Г.Гаевский.- М.:ДОСААФ, 1973

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

4. Рожков, В.С.Авиамодельный кружок /В.С. Рожков. –М.: Просвещение, 1995.

Методические материалы:

1. Образовательная программа «Авиамоделист»
2. Методические разработки моделей к программе «Авиамоделист»:
3. 1 год обучения: - Метательный планер «Стрела»
4. Модель зального метательного планера «Канарейка» размахом 250 мм
5. Модель с резиновым двигателем ПР-450
6. Коробчатый воздушный змей
7. Вертолёт «Муха»
8. Контурный макет спортивного самолёта «Питс»
9. год обучения: - Радиоуправляемый метательный планер
10. Учебный радиоуправляемый самолет
11. год обучения: - Учебный радиоуправляемый самолет «Летун»
12. Радиоуправляемый моторный планер «Скат»
13. Радиоуправляемый моторный планер классической схемы «Журавль»
14. Радиоуправляемая гоночная модель самолёта «Стрела»
15. Учебная радиоуправляемая пилотажная модель «Мангуст»
16. Радиоуправляемый спортивный метательный планер «Splash»
17. Пилотажная спортивная радиоуправляемая модель «Kosmos800D»
18. Радиоуправляемая модель воздушного боя самолёта «ЛА-7»
19. Радиоуправляемая модель воздушного боя самолёта «ME-109»
20. Радиоуправляемая модель «Чибис»
21. Разработка бесед: «В. П. Чкалов – наш легендарный земляк»
22. Технические и авиационные журналы: «Моделист конструктор» 1979-2003 гг.
23. Журналы «Крылья Родины» 1985-1997 гг.
24. Журналы «Авиация и космонавтика»
25. Журналы «Авиация и время»
26. Видеоматериал по истории авиации: - фильм «Взлёт Фармана»
27. Фильм «Игорь Сикорский – Витязь неба»
28. Фильм «Самолёт Можайского»
29. Фильм «Самолёт Илья Муромец»
30. Фильм «Великий русский лётчик П.Н. Нестеров»
31. Фильм «Воздушные рыцари Первой мировой»
32. Фильм «Тайна гибели самолёта Максим Горький»
33. Фильм «АНТ-25 рекорд дальности»
34. Фильм «Тяжёлый бомбардировщик Пе-8»
35. Фильм «Авиация Второй мировой войны»
36. Фильм «Герои неба - Кожедуб Иван Никитович»
37. Фильм «Гулаев Николай Дмитриевич»
38. Фильм «Александр Покрышкин»
39. Фильм «Экраноплан, Каспийский монстр»

40. 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.