

**Поволжское управление министерства образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 5 «Образовательный центр» имени М.П.  
Бочарикова города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск  
Самарской области**

**структурное подразделение «Центр детско-юношеского творчества»**

**Принята на заседании  
педагогического совета  
от «28» июля 2023г.  
Протокол № 9**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ СОШ № 5 «ОЦ»  
г. Новокуйбышевска**

**\_\_\_\_\_ О.В.Кудряшова  
Приказ № 64/01 - од  
от «31» июля 2023г.**

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Пилотажные авиамодели»**

**Возраст обучающихся: 10-14 лет  
Срок реализации: 1 год  
Тип программы: модифицированная**

**Разработчик:  
Кутанов Андрей Владимирович,  
педагог дополнительного образования**

**г. Новокуйбышевск, 2023**

## **I. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Пилотажные модели» имеет техническую направленность, охватывает круг базовых знаний и навыков, необходимых обучающимся для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей.

Программа нацелена на решение задач, определенных в стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на формирование гармоничной личности, ответственного человека и составлена в соответствии с действующей нормативной документацией.

### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.**

Высокий уровень развития техники в нашей стране, внедрение достижений технического процесса во все отрасли, непрерывно возрастающий объем технической информации - все это требует значительного улучшения подготовки подрастающего поколения к самостоятельному овладению техническими знаниями, развития у обучающихся творческого мышления. Участие в соревнованиях различного уровня развивает в свою очередь стремление к победе, выносливость, укрепляет физическую форму.

Тяга к технике пробуждается уже в раннем детстве. В детском судомodelьном спорте мы видим решение важной проблемы - увлечь даже самых «трудных» детей, приобщить их к полезному делу. Конструирование моделей способствует возникновению и формированию интереса к технике, развитию рационализаторских и изобретательских способностей, служит одним из важных средств трудового обучения воспитанников.

Техническое творчество знакомит обучающихся с элементами технической эстетики, с техническими, технологическими и эстетическими требованиями к изделию. Техническое творчество – это «мост» от знаний, полученных в школе, к знаниям специальным, производственным, к техническому опыту, к профессии.

Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. В процессе изготовления летающей модели обучающиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики.

Авиамодельный спорт для многих пилотов стал первой ступенькой в авиацию.

Программа относится к базовому уровню, позволяет средствами дополнительного образования приобщить обучающихся к основам авиаконструирования, создать необходимые условия и мотивацию дальнейшего обучения и развития. Кроме того, программа предусматривает подготовку и участие в районных и областных соревнованиях.

Современный авиамоделизм - это традиционный вид симбиоза технического творчества и авиамодельного спорта, который, тем не менее, активно и динамично развивается.

Это заставляет юного авиамоделиста находиться в процессе постоянного изучения смежных областей технического творчества, а также более глубокому изучению математики, физики, химии и элементов физической культуры.

Программа включает в себя изучение и применение на практике последних достижений технологии в области авиационного моделирования, дает возможность каждому обучающемуся раскрыть свой потенциал, углубить и расширить уже имеющиеся знания.

**Новизна программы** состоит в применении нетрадиционных методов ведения занятий и контроля полученных знаний, умений и навыков. Используется технология разноуровневого обучения, так как на занятиях авиамоделизмом обучать всех на одном высоком уровне практически невозможно. Это является практически непостижимым для многих детей и означает появление у большинства из них отрицательной направленности к занятиям. Важным условием разноуровневого обучения является работа с обучающимися на договорных началах, предусматривающая совместное согласование следующих позиций: добровольный выбор каждым учеником уровня усвоения учебного материала; полное усвоение базового компонента содержания обучения гарантировано всем при условии соблюдения правил коммуникаций и общения, и если все будут помогать друг другу; главный акцент в обучении делается на самостоятельную работу в индивидуальном темпе в сочетании с приемами взаимообучения и взаимопроверки.

С учетом современных задач развития дополнительного образования Российской Федерации и региональной политики в программу включены часы патриотического воспитания, включая знакомство с государственной символикой РФ: Государственный гимн, герб, флаг. Это способствует

развитию у подрастающего поколения чувства гордости, глубокого уважения и почитания к Родине, ее многообразной культуры.

Программа является **актуальной**, так как среди технических видов спорта авиамодельный приобретает все большую популярность и привлекает в свои ряды тем, что, конструируя модель, воспитанник совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познаёт технологические приёмы работы по металлу, дереву, пластмассам, участвуя в соревнованиях – формирует волю, закаляется физически.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что занятия авиамоделизмом полезны для всестороннего развития изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

**Данная программа, по форме организации образовательного процесса является модульной.**

Дополнительная общеобразовательная программа «Пилотажные авиамodelи» состоит из трех модулей: «Графический проект», «Приспособления для сборки», «Интегрирование и синтез агрегатов модели»

**Цель программы.** Развитие личности обучающихся через приобщение к авиамодельному спорту.

**Задачи программы.**

Обучающие задачи:

- обучение приемам работы с ручным и измерительным инструментом.
- познакомить с историей самолетостроения;
- изучить основы теории полета моделей;
- ознакомить с правилами техники безопасности и научить правильно пользоваться станочным оборудованием, измерительными приборами;
- изучить основы взаимодействия частей и механизмов, приводящих в движение модели;

Развивающие задачи:

- анализ и систематизация своей трудовой деятельности;
- развитие физических качеств ребенка;
- познакомить с конструктивными схемами и технологией изготовления моделей;

- сформировать умения и навыки изготавливать модели, проводить их испытания, регулировку, определять дефекты и уметь их устранять;

Воспитательные задачи:

- воспитание способности к самокритике,
- воспитание коммуникативной компетентности,
- воспитание чувств патриотизма;
- воспитывать трудолюбие, уважительное отношение к труду.

### **Возраст детей, участвующих в реализации данной программы.**

Модифицированная программа «Пилотажные модели» предназначена для детей 10-14 лет. Зачисление детей для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе осуществляется на основе добровольности. Группы формируются из детей, имеющих основную медицинскую группу здоровья и не имеющих медицинских противопоказаний.

### **Сроки реализации.**

Обучение по Программе предусматривает **базовый уровень** подготовки.

Программа предусматривает общий объем прохождения материала в течение 1 года обучения за 108 академических часов.

Общий срок освоения программы определяется содержанием программы:

#### Базовый уровень

108 часов на весь период обучения, 36 недель, 9 месяцев, 1 год; ежегодный режим занятий: 1 раз в неделю, 3 академических часа.

Запланированное количество учебных часов и календарный период времени реален и необходим для освоения Программы «Пилотажные авиамодели».

**Формы обучения.** Обучение осуществляется в очной форме. Возможно применение дистанционных форматов обучения.

#### **Формы организации деятельности:**

Занятия в объединениях проводятся в группах. Группы формируются по возрастному принципу. Общее количество обучающихся в группе не должно

превышать 15 человек. Допускаются совместные занятия детей разного возраста в одной группе.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 1 раз в неделю. Число и продолжительность занятий в неделю: 3 занятия по 40 минут - с перерывом между занятиями длительностью не менее 10 минут. 20 минут ОФП (СП 2.4.3648-20).

### **Ожидаемый результат**

**По окончании первого года обучения обучающиеся должны знать:**

- названия и назначение материалов и инструментов, используемых в работе;

- правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования;

- правила организации рабочего места;

- спортивную классификацию технических требований к моделям.

- правила выполнения чертежей модели, деталей и узлов.

- технологию подготовки и обработки материалов применяемых в авиамоделировании.

- технику изготовления деталей модели технику сборки модели, обтяжки и покраски.

- ТТД двигателей моделей, устройство, работу с ними, технику безопасности при выполнении полетов;

**уметь:**

- работать с информацией по выбранному классу моделей;

- овладеть приёмами и правилами пользования простейшими инструментами ручного труда;

- собрать и отрегулировать авиамодель по предложенной схеме;

- пользоваться основными чертежными и измерительными приборами;

- основные технологические приемы изготовления моделей простейших бумажных летающих моделей, планеров, самолетов, ракетных установок;

- пилотировать модель согласно требованиям к данному классу;
- запускать простейшие модели планеров, самолётов.

**Результатом освоения обучающимися программы** является также участие в соревнованиях по авиамodelьному спорту различного уровня и в запусках свободнолетающих моделей, а также приобретение навыков пилотирования кордовыми моделями самолета.

*К концу обучения определяются следующие планируемые результаты формирования компетенции осуществлять универсальные учебные действия:*

***Личностные универсальные учебные действия:***

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

***Регулятивные универсальные учебные действия:***

Регулятивные универсальные учебные действия проявляются в способности:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

### ***Познавательные универсальные учебные действия:***

Обучающийся:

- умеет отбирать необходимую информацию, находить её в дополнительных источниках;
- может структурировать найденную информацию в нужной форме;
- осознает поставленные задачи, умеет выбирать наиболее подходящий способ решения задачи, исходя из ситуации;
- может проанализировать ход и способ действий;
- понимает информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме;
- использует знаково-символические средства для решения различных учебных задач.

### ***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

Обучающийся:

- умеет общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией;



- обладает способностью действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- учитывает разные точки зрения и стремится к координации различных позиций в сотрудничестве;
- умеет работать в группе, включая ситуации учебного сотрудничества и проектные формы работы;
- следует морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества;
- умеет договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- умеет сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.

#### **Способы и формы определения результативности:**

*при вводном и текущем контроле:* беседа, опрос, индивидуальные и групповые задания, самостоятельные и практические работы;

*при промежуточном контроле:* тестирование по пройденным темам и выполнение зачетных работ;

*при итоговом контроле:* тестирование, соревнования, защита проектов.

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы.**

По завершении обучения, обучающиеся самостоятельно разрабатывают и изготавливают авиационную модель.

#### **Учебный-тематический план программы «Авиамоделирование»**

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	«Графический проект»	12,5	3,5	9
2	«Приспособления для сборки»	12	5	7

3	«Интегрирование и синтез агрегатов модели»	83,5	11,5	72
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>88</b>

### Модуль 1 «Графический проект»

Цель:

- дать начальные сведения необходимые для успешного технического творчества

Задачи

- Устранение пробелов в имеющихся знаниях
- Получение новых знаний о принципах инженерной деятельности
- формирование принципиально новых навыков творческой деятельности.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Техника безопасности при работе с ручным инструментом. Знакомство с государственной символикой и ее роль в авиамodelьном спорте.	1,5	1,5	0	Беседа наблюдение
2	Чертеж пилотажной авиамodelи	5	1	4	наблюдение
3	Дизайн проекта. Итоговое занятие	6	1	5	Наблюдение, презентация
	<b>ИТОГО</b>	<b>12,5</b>	<b>3,5</b>	<b>9</b>	

### Содержание модуля

№	Название темы	Содержание деятельности
Тема 1	Введение	Основные понятия и термины. Знакомство с государственной символикой и ее роль в авиамodelьном спорте.

Тема 2	<i>Техника безопасности при работе с ручным инструментом</i>	Охрана труда. Опасные факторы при работе ручным инструментом в детском объединении. Методы безопасной работы.
Тема 3	<i>Чертеж пилотажной авиамодели</i>	Изучение основных принципов черчения и авиаконструирования.
Тема 4	<i>Дизайн проекта.</i>	Разработка предполагаемого внешнего вида модели. Цветовое решение.

### **Способы и формы определения результативности:**

*при вводном и текущем контроле:* беседа, опрос, индивидуальные и групповые задания, самостоятельные и практические работы;

*при промежуточном контроле:* тестирование по пройденным темам и выполнение зачетных работ;

*при итоговом контроле:* тестирование, соревнования, защита проектов.

### **Модуль 2 « Приспособления для сборки»**

Цель:

-Развитие самостоятельности в принятии решения.

Задачи:

-Сформировать у обучающихся критерии выбора инструмента в зависимости от поставленной задачи

- овладение основными приёмами работы

-формирование устойчивых представлений о возможностях ручной обработки материала.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	<i>Введение. Основные понятия и термины.</i>	1	1	0	<i>Беседа, опрос, наблюдение</i>
3	<i>Станель сборки крыла и фюзеляжа</i>	5	2	3	<i>Наблюдение, беседа</i>
4	<i>Матрицы выклейки капота и обтекателей шаси</i>	5	2	3	<i>Наблюдение, беседа</i>
5	<i>Итоговое занятие</i>	1	0	1	<i>Открытое занятие</i>
	<b><i>ИТОГО</i></b>	<b><i>12</i></b>	<b><i>5</i></b>	<b><i>7</i></b>	

### Содержание модуля

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Содержание деятельности</b>
Тема 1	Введение	Основные понятия и термины.
Тема 2	<i>Станель сборки крыла и фюзеляжа</i>	Разработка приспособлений для качественной сборки основных несущих элементов авиамодели.
Тема 3	<i>Матрицы выклейки капота и обтекателей шаси</i>	Изготовление приспособлений для изготовления тонких криволинейных оболочек.

### Способы и формы определения результативности:

*при вводном и текущем контроле:* беседа, опрос, индивидуальные и групповые задания, самостоятельные и практические работы;

*при промежуточном контроле:* тестирование по пройденным темам и выполнение зачетных работ;

*при итоговом контроле:* тестирование, соревнования, защита проектов.

### Модуль3 «Интегрирование и синтез агрегатов модели»

Цель:

-Практическое применение полученных теоретических знаний

Задачи:

- Развитие логического мышления

-Развитие координации движений

-Адаптация в социуме

<i>№</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов</i>			<i>Формы аттестации/контроля</i>
		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	
<i>1</i>	<i>Введение. Основные понятия и термины.</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>	<i>0</i>	<i>Беседа, наблюдение</i>
<i>3</i>	<i>Крыло</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
<i>4</i>	<i>Фюзеляж</i>	<i>10</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
<i>5</i>	<i>Хвостовое оперение</i>	<i>10</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>

6	<i>Винто-моторная группа</i>	16	2	14	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
7	<i>Шасси</i>	7	1	6	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
8	<i>Общая сборка и отделка</i>	17	1	16	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
9	<i>Регулировка и испытания</i>	11	1	10	<i>Беседа, наблюдение, возможна дистанционная форма</i>
10	<i>Итоговое занятие</i>	2	0	2	<i>Защита проекта, беседа, наблюдение</i>
	<b><i>ИТОГО</i></b>	<b>83,5</b>	<b>11,5</b>	<b>72</b>	

--	--	--	--	--	--

### Содержание модуля

№	Название темы	Содержание деятельности
Тема 1	Введение	Основные понятия и термины
Тема 2	<i>Крыло</i>	Лонжерон Нервюры Передняя задняя кромка Закрылки Система управления
Тема 3	<i>Фюзеляж</i>	Моторная рама Шпангоуты Подкрепляющие стрингеры Закладные элементы для крепления крыла, шасси, стабилизатора.
Тема 4	<i>Хвостовое оперение</i>	Лонжероны Нервюры Передняя и задняя кромки Узы навески руля высоты.
Тема 5	<i>Винто-моторная группа</i>	Навеска двигателя на моторную раму Топливный бак Система управления дросселем заслонкой двигателя. Воздушный винт Обтекатель воздушного винта
Тема 6	<i>Шасси</i>	Стойки шасси Колеса Обтекатели шасси
Тема 7	<i>Общая сборка и отделка</i>	Монтаж крыла, хвостового оперения, винтомоторной группы и шасси на фюзеляже. Обтяжка крыла и стабилизатора Грунтовка и зачистка всей поверхности Окраска модели в соответствии с выбранным дизайном.

Тема 8	<i>Регулировка и испытания</i>	Ручка управления Тросы системы управления Балансировка модели. Регулировочные полеты. Полеты на освоение фигур пилотажа.
--------	--------------------------------	---

### **Способы и формы определения результативности:**

*при вводном и текущем контроле:* беседа, опрос, индивидуальные и групповые задания, самостоятельные и практические работы;

*при промежуточном контроле:* тестирование по пройденным темам и выполнение зачетных работ;

*при итоговом контроле:* тестирование, соревнования, защита проектов.

### **Ресурсное обеспечение программы**

#### ***Методическое обеспечение программы***

В основу программы положены следующие принципы обучения:

творческой активности, продуктивности, связи теории с практикой, систематичности, единства группового и индивидуального обучения.

Педагогические образовательные технологии, используемые в работе: разноуровневого обучения; взаимообучения; личностно-ориентированного обучения; дифференцированного обучения; здоровьесберегающие.

Основная форма работы с обучающимися объединения – учебное занятие.

Учебные занятия включают теоретическую и практическую работу, экскурсии, соревнования, изучение специальной литературы.

Формы аудиторных учебных занятий: Занятие-знакомство – направлено на знакомство группы, сплочение, снятие напряжения, развития коммуникативных навыков.

Беседа. Характерная особенность этой формы занятия состоит в том, что обучающиеся принимают в нем активное участие — отвечают на вопросы, делают самостоятельные выводы, объясняют явления. Все это корректирует педагог, он руководит такой беседой, уточняет и окончательно формулирует ответы.

Занятие - презентация на основе современных мультимедийных средств



- эффективный способ донести информацию, наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции.

Видео-занятие. Видео-занятие - это небольшой по объему узкоспециализированный материал, который помогает разобраться с отдельными аспектами тем программы.

Практикум. Основной формой их проведения являются практические и лабораторные работы, на которых учащиеся самостоятельно упражняются в практическом применении усвоенных теоретических знаний и умений.

Используются установочные, иллюстративные, тренировочные, исследовательские, творческие и обобщающие занятия- практикумы.

Лекция. Это занятия, на которых излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Творческая мастерская - это нетрадиционная форма организации личностно-ориентированного образовательного процесса, которая предполагает самостоятельную поисковую, исследовательскую, творческую деятельность учащихся по построению собственных знаний и демонстрации умений.

Экскурсия. На занятия - экскурсии переносятся основные задачи учебных экскурсий: обогащение знаний обучающихся; установление связи теории с практикой, с жизненными явлениями и процессами; развитие технических способностей учащихся, их самостоятельности, организованности; воспитание положительного отношения к учению.

Занятие – исследование – учебное занятие, цель которого достигается опытным путем.

Викторина – эффективная форма заключительного занятия по итогам изучения темы или в конце учебного года.

Соревнование. Основу этого занятия составляют состязания команд или отдельных обучающихся при выполнении заданий, предложенных педагогом.

Выставка-презентация. Данная форма используется в качестве заключительного занятия по темам и итогам года. В ходе выставки-презентации проводится самоанализ и взаимонализ выполненных проектов,

обучающиеся учатся представлять свою работу, демонстрируют знание теории и практические умения.

В объединении рекомендуется использовать фронтальную форму работы, при которой все воспитанники выполняют одно и то же задание.

Первые учебные модели желательно делать по одному чертежу с минимальными отклонениями.

Теоретические сведения сообщаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности. Некоторые из них могут проводить сами воспитанники, руководитель помогает подобрать литературу и оказывает консультативную помощь.

#### Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребёнка;
- создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определённой системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

#### Методы работы:

1. Метод **систематичности** предопределяет последовательность изложения материала всей программы, соотношение практической и теоретической частей занятия.
2. Метод **сознательности и активности** опирается на активное отношение ребёнка к своей деятельности. Самостоятельная, активная деятельность ребёнка находится в зависимости от возникающего интереса к предлагаемому заданию, сознательного его восприятия. Активность стимулируется различными методами поощрения.
3. Метод **наглядности** осуществляется путём практического показа моделей самолётов педагогом либо видеотрансляцией.

4. Метод **доступности и индивидуализации** предусматривает учёт возрастных особенностей и возможностей учащихся. Индивидуальный подход предполагает учет типа высшей нервной деятельности, возраста, пола, двигательного статуса ребёнка.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

### ***Материально-техническое оснащение программы.***

Для проведения теоретических занятий необходимы:

- компьютер;
- учебная литература;
- шкафы;
- столы;
- ручной инструмент:
  - станок строгальный;
  - станок фрезерный по металлу;
  - рейсмусовый станок;
  - пила дисковая;
  - инструменты:
    - напильники,
    - надфиля
  - электродрель,
  - ручная дрель.

Для практических занятий необходимы:

- методические пособия;

- фото и видеоматериалы;
- кордодром;

Пример занятия.

Класс 5-7

Количество обучающихся 12

Тема: «Винто-моторная группа»»

Цель: формирование у обучающихся новых понятий и способов действий при работе. Формирование целеустремленности, активности, развитие памяти , внимания, самостоятельности.

Задачи:

1. Сформировать знания о законах полёта авиамодели.
2. Развивать основы творческой деятельности в процессе конструирования модели
3. Развитие инициативы, организаторских качеств.

Тип занятия: изучение нового материала.

Методы обучения: демонстрация, рассказ.

ТСО: чертёж воздушного винта.

МТБ: Заготовка твердого дерева(береза, клен) , сапожный нож, линейка , карандаш, напильник.

Ход занятия:

1. Организационный момент (приветствие обучающихся, сообщение темы и цели занятия).
2. Изложение нового материала:
  - демонстрация чертежа винта
  - Поэтапный перенос размеров с чертежа на заготовку
  - вырезание вида в плане
  - вырезание вида сбоку
  - профилирование лопастей
  - балансировка на магнитном приспособлении
  - зачистка и лакировка
  - окончательная точная балансировка.
3. Закрепление изученного материала:
  - запуск двигателя с воздушным винтом.
  - замер тяги и уровня вибраций
4. Подведение итогов.

## Список литературы.

### *Нормативная и законодательная*

1. Всеобщая декларация прав человека.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
5. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
7. План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р).
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 просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. 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".
11. 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". (Зарегистрирован 29.01.2021 № 62296)
12. Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441).
13. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по

проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

14. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).
15. Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 12.09.2022 №МО/1141-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция дополненная)».
16. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».
17. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе структурного подразделения «Центр детско-юношеского творчества» государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы № 5 «Образовательный центр» имени М.П. Бочарикова города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области.

#### *Методическая*

1. Практическая психология образования. / Под ред. И.В. Дубровиной: Учебник для студентов высших и средних специальных учебных заведений. - М.: ТЦ «Сфера», 1997. - 528 с.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. – 3-е изд., перераб. и дол.- М.Патриот, 2010

## Паспорт Программы

<b>Полное название программы</b>	<b>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Пилотажные модели»</b>
<b>Направленность программы</b>	техническая
<b>Вид программы</b>	модифицированная
<b>Учреждение, реализующее программу</b>	ГБОУ СОШ №5 «ОЦ» г. Новокуйбышевска структурное подразделение «Центр детско-юношеского творчества»
<b>Автор(ы)-составитель(и)</b>	Кутанов Андрей Владимирович Педагог дополнительного образования
<b>Возраст обучающихся</b>	Обучающиеся в возрасте 10-14 лет
<b>Наличие особых категорий обучающихся</b>	-
<b>Сроки реализации и уровень</b>	<p>Программа предусматривает общий объем прохождения материала в течение <u>1 года</u> обучения за <u>108 академических часов</u>.</p> <p>Общий срок освоения программы определяется содержанием программы:</p> <p><u>Базовый уровень</u></p> <p>108 часов на весь период обучения, 36 недель, 9 месяцев, 1 год; ежегодный режим занятий: 1 раз в неделю, 3 академических часа.</p> <p>Запланированное количество учебных часов и календарный период времени реален и необходим для освоения Программы «Пилотажные авиамодели».</p>

<b>Год создания программы</b>	2020 год
<b>Года утвержденных новых редакций программы</b>	2020, 2021, 2022, 2023
<b>Краткая аннотация программы</b>	Программа развивает личностные качества обучающихся через приобщение к авиамodelьному спорту.
<b>Публикация программы в печатных изданиях</b>	-
<b>Участие программы в конкурсах</b>	-
<b>Наличие внешних рецензий</b>	-