

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МКУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА ВЫСОКОГОРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ «ТУЛПАР» ВЫСОКОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Рассмотрена и принята на заседании
педагогического совета
МБУДО ЦВР «ТУЛПАР»
Протокол № 1__
от « 29 » __ 08 ____ 2025 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направленность: физкультурно-спортивная

Возраст обучающихся: 7-16 лет

Срок реализации: 5 лет (216 часа в год)

Автор-составитель:

Хайруллин Айрат Альфредович,
педагог дополнительного образования

ж\д.ст. Высокая Гора
2021 год.

2.ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение:	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр внешкольной работы «ТУЛПАР» Высокогорского района Республики Татарстан»
2.	Полное название программы:	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование»
3.	Направленность программы:	техническая
4.	Сведения о разработчиках:	Хайруллин Айрат Альфредович, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	Срок реализации: 5 лет Возраст обучающихся: 7-16 лет
5.1.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы	- дополнительная общеобразовательная программа - общеразвивающая
5.2.	Цель программы:	формирование и развитие творческих способностей, конструкторского мышления и технической одаренности учащихся через освоение авиамоделирования;
5.3.	Образовательные модули	Базовый уровень – освоение умений и навыков по предмету.
6.	Формы и методы образовательной деятельности:	Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов Формы: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет ресурсами и др.; самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта и др.
7.	Формы мониторинга результативности:	Входная и выходная диагностика, промежуточная аттестация, аттестация по завершению программы, конкурсы, соревнования.
8.	Результативность реализации программы:	Наличие призовых мест учащихся в соревнованиях, участие в технических фестивалях, создание собственных проектных работ моделей самолетов
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы:	29.08.2025 год
10.	Рецензенты:	Кутенина Н.А., директор МБУДО ЦВР «ТУЛПАР» Фазуллина Э.Ф., заместитель директора по учебной работе

3.ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Информационная карта образовательной программы - стр. 2
2. Оглавление - стр.3
3. Пояснительная записка - стр.4-6
- 4.Учебно-тематический план - стр. 6 - 12
- 5.Содержание программы - стр.12 -19
- 6.Воспитательная деятельность – стр.19-21
7. Планируемые результаты - стр.21-22
- 8.Организационно-педагогические условия - стр. 22
- 8.Формы аттестации\контроля - стр. 24
- 9.Оценочные материалы - стр.25
- 10.Список литературы - стр.26-28
11. Приложения - стр. 28

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы - техническая.

Программа составлена в соответствии с действующими федеральными, республиканскими нормативными правовыми актами.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

1.Федеральный закон об образовании №273-ФЗ в соответствии с внесенными в него изменениями от 04.08.2023 № 479-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации".

2.Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р (в ред. распоряжения Правительства РФ от 15.05.2023 N 1230-р).

3.Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

4.Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам определен приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629.

5.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 (далее – СП 2.4. 3648-20).

6.Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 07.03.2023года № 2749/23 «О направлении методических рекомендаций»)

7.Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан РФ» национального проекта «Образование».

8. Стратегия развития воспитания обучающихся в Республике Татарстан на 2015-2025 годы»

9. Устав образовательной организации.

Актуальность программы. Авиамоделирование - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Модель самолета – это самолет в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определенные навыки и знания. На занятиях авиамоделированием увлеченно строят модели учащиеся

разного возраста. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями. Занимаясь авиамоделированием, обучающиеся приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать с различными инструментами.

Отличительные особенности программы обусловлены тем, что работа в тесном, сплоченном коллективе разновозрастных детей, ставящих перед собой единую цель и готовых поделиться приобретенными знаниями и опытом, теснейшим образом связана с интеллектуальным, эмоциональным и нравственным развитием каждой отдельной личности.

Новизна программы Настоящая программа объединяет в себе обучение детей построению различных моделей самолетов, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях авиамоделирования. В ходе реализации Программы обучающиеся знакомятся с технологическим процессом изготовления различных моделей самолетов, с технологией обработки материалов и приемами работы различными инструментами, получают знания о физических свойствах материалов, которые они используют в проектировании и изготовлении летающих авиамodelей.

Цель: формирование и развитие творческих способностей, конструкторского мышления и технической одаренности учащихся через освоение авиамоделирования.

Задачи:

Обучающие:

- обучать правильным и безопасным приемам работы с различными режущими инструментами
- обучать навыкам работы с бумагой, деревом, металлом, многокомпонентными материалами;
- обучать навыкам чертежных и конструкторских и проектных работ;
- обучать созданию и проектированию свободнолетающих и радиоуправляемых моделей;
- обучать навыкам регулировки и запуска моделей;

Развивающие:

- сформировать и развить творческие способности обучающихся;
- развить интерес к авиамоделированию;
- развить трудовые навыки и навыки работы в коллективе;
- развить технический кругозор обучающихся.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, культуру труда, бережные отношения к материалам, инструменту и оборудованию;
- сформировать уважительные взаимоотношения в коллективе между учащимися;

• сформировать личностные качества: терпение, волю, ответственность, самостоятельность, целеустремлённость.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы 7 – 16 лет. Количество обучающихся в группе – 12-15 человек.

Объем программы: 216 часов в год 3 раза в неделю

Формы организации образовательного процесса и виды занятий: групповая, очная.

Занятия включают в себя теоретические и практические занятия.

Программа первого года занятий охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях кружковцы знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта истории отечественной авиации, приобретают трудовые навыки и умения.

Работа на втором и последующих годах расширяет знания учащихся по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методики проведения несложных теоретических расчётов. Работа идёт в основном индивидуально, но иногда полезно поручить двум учащимся готовить одну модель. В кружке второго года занятия учащиеся расширяют и закрепляют знания по авиационной и авиамодельной технике, углублённо изучают основы аэродинамики, самостоятельного расчёта конструкций моделей. Работа в кружке готовит учащихся к дальнейшей самостоятельной работе, знакомит с авиационными профессиями. Помогает в профессиональном самоопределении.

Для выполнения учебных и воспитательных задач предусмотрены следующие формы занятий:

- открытые занятия
- индивидуальные занятия
- участие в конкурсах и соревнованиях
- участие в мастер-классах.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на 5 лет обучения, 36 рабочих недель в учебный год. Все года обучения – 3 раза в неделю по 2 часа - 216 часов в год;

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Установленная продолжительность учебного часа составляет 45 минут, время перерыва между занятиями – 10 минут.

5.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения (216часов)

«Начальный авиационный моделизм»

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов		
		теория	практика	всего

Модуль 1. Информационный.		11	1	12
1.1	Вводное занятие. Введение в программу. Правила безопасности на занятиях.	2		2
1.2	История развития авиации и авиамоделлизма в России.	2	-	2
1.3	Знакомство с классами кордовых авиамоделей.	2	-	2
1.4	Знакомство с классами свободнолетающих авиамоделей.	2	-	2
1.5	Знакомство с классами радиоуправляемых моделей.	2	-	2
1.6	Знакомство с конструкцией самолётов в музее «История развитие авиации в России». Текущий контроль.	1	- 1	2
Модуль 2. Изготовление бумажного планера с объёмным крылом «Стриж».		-	6	6
2.1	Вырезание бумажных деталей и сборка крыла.	-	2	2
2.2	Сборка модели и предварительная регулировка.	-	2	2
2.3	Контрольные запуски. Текущий контроль.	-	1 1	2
Модуль 3. Изготовление метательного планера. «Колибри» для запусков в зале.		3	53	56
3.1	Вычерчивание крыла.	1	1	2
3.2	Изготовление крыла.	-	14	14
3.3	Вычерчивание киля и стабилизатора.	-	2	2
3.4	Изготовление киля и стабилизатора.	-	3	3
3.5	Изготовление фюзеляжа.	-	10	10
3.6	Сборка модели.	-	8	8
3.7	Регулировка, доводка и тренировочные запуски.	-	8	8
3.8	Знакомство с правилами, участие в соревнованиях.	-	2	2
3.9	Контрольные запуски. Текущий контроль.		3 1	4
Модуль 4. Изготовление метательного планера «Ласточка» класса HLG-450.		2	138	140
4.1	Изготовление чертежа.	-	4	4
4.2	Изготовление стабилизатора.	-	14	14

4.3	Изготовление киля.	-	8	8
4.4	Обтяжка хвостового оперения.	-	10	10
4.5	Изготовление крыла.	-	42	42
4.6	Обтяжка крыла.	-	14	14
4.7	Изготовление фюзеляжа.	-	26	26
4.8	Сборка модели.	-	4	4
4.9	Знакомство с правилами.	2	-	2
4.10	Регулировка, тренировочные запуски.	-	12	12
4.11	Контрольные запуски.	-	4	4
Промежуточная аттестация.		-	2	2
Итого:		18	198	216

Второй год обучения (216 часов)
"Простейшие радиоуправляемые модели"

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
Модуль 1. Информационный		17	1	18
1.1	Вводное занятие. Введение в программу. Правила безопасности на занятиях.	2		2
1.2	История развития авиации в России.	2	-	2
1.3	Авиация в годы Великой Отечественной войны.	2	-	2
1.4	История развития авиамоделлизма после войны.	2	-	2
1.5	Знакомство с классами кордовых авиамоделей.	2	-	2
1.6	Знакомство с классами свободнолетающих авиамоделей.	2	-	2
1.7	Знакомство с классами радиоуправляемых моделей.	2	-	2
1.8	Знакомство с конструкцией самолётов в музее «История развитие авиации в России».	2	1	2
1.9	Древесина, композитные материалы и клеи, применяемые в авиамоделлизме. Текущий контроль.	1	1	2
Модуль 2. Изготовление метательной модели планера «Воробей»		-	198	198
2.1	Изготовление чертежа	-	8	8
2.2	Изготовление стабилизатора	-	16	16

2.3	Изготовление киля	-	16	16
2.4	Обтяжка хвостового оперения	-	14	14
2.5	Изготовление крыла	-	56	56
2.6	Обтяжка крыла	-	18	18
2.7	Изготовление фюзеляжа	-	30	30
2.8	Обтяжка фюзеляжа	-	6	6
2.9	Сборка модели	-	12	12
2.10	Тренировки на компьютерном симуляторе.	-	6	6
2.11	Тренировочные запуски.	-	14	14
Промежуточная аттестация		-	2	2
Итого:		17	199	216

Третий год обучения (216 часов)

"Радиоуправляемые спортивные модели"

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
Модуль 1. Информационный		17	1	18
1.1	Вводное занятие. Введение в программу. Правила безопасности на занятиях	2	-	2
1.2	История развития авиации в России	2	-	2
1.3	Авиация в годы Великой Отечественной войны	2	-	2
1.4	История развития авиамоделизма после войны	2	-	2
1.5	Знакомство с классами кордовых авиамodelей	2	-	2
1.6	Знакомство с классами свободнолетающих авиамodelей	2	-	2
1.7	Знакомство с классами радиоуправляемых моделей	2	-	2
1.8	Знакомство с конструкцией самолётов в музее «История развитие авиации в России»	2	-	2
1.9	Основы проектирования и расчёта моделей планеров Текущий контроль.	1	1	2
Модуль 2. Радиоуправляемая модель моторного планера класса F5 B7		1	194	198
2.1	Изготовление чертежа	-	12	12
2.2	Изготовление стабилизатора	-	28	28

2.3	Обтяжка стабилизатора	-	6	6
2.4	Изготовление крыла	-	96	96
2.5	Обтяжка крыльев	-	18	18
2.6	Изготовление фюзеляжа	-	22	22
2.7	Обтяжка фюзеляжа	-	4	4
2.8	Сборка модели	-	8	8
2.9	Контрольные запуски.		2	2
3.0	Изучение правил соревнования.	2	-	2
Промежуточная аттестация			2	
Итого:		18	198	216

Четвёртый год обучения (216 часов)

"Модели нетрадиционных аэродинамических схем"

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов		
		теория	практик а	всего
Модуль 1. Информационный		17	1	18
1.1	Вводное занятие. Введение в программу. Правила безопасности на занятиях	2	-	2
1.2	История развития авиации в России	2	-	2
1.3	Авиация в годы Великой Отечественной войны	2	-	2
1.4	История развития авиамоделизма после войны	2	-	2
1.5	Знакомство с классами радиоуправляемых моделей	2	-	2
1.6	Знакомство с конструкцией самолётов в музее «История развитие авиации в России»	2	-	2
1.7	Знакомство с разными схемами самолётов.	2	-	2
1.8	Экспериментальная авиация вчера и сегодня	2	-	2
1.9	Принципы проектирования моделей нетрадиционных аэродинамических схем Текущий контроль	1	1	2
Модуль 2. Изготовление модели планера схемы утка		1	59	60
2.1	Изготовление чертежа	1	7	8
2.2	Изготовление стабилизатора	-	6	6

2.3	Изготовление киля	-	4	4
2.4	Изготовление крыла	-	16	16
2.5	Изготовление фюзеляжа	-	10	10
2.6	Сборка модели	-	4	4
2.7	Тренировочные запуски	-	8	8
2.8	Контрольные запуски. Текущий контроль.		1 1	2
Модуль 3. Изготовление модели планера схемы тандем		1	81	82
3.1	Изготовление чертежа	1	9	10
3.2	Изготовление киля	-	6	6
3.3	Изготовление крыла	-	36	36
3.4	Изготовление фюзеляжа	-	12	12
3.5	Сборка модели	-	6	6
3.6	Регулировка модели.	-	4	4
3.7	Тренировочные запуски.		6	6
3.8	Контрольные полёты. Текущий контроль.		1 1	2
Модуль 4. Изготовление модели планера схемы летающее крыло		1	53	54
4.1	Изготовление чертежа	1	7	8
4.2	Изготовление киля	-	4	4
4.3	Изготовление крыла	-	16	16
4.4	Изготовление фюзеляжа	-	10	10
4.5	Сборка модели	-	4	4
4.6	Регулировка модели.	-	4	4
4.7	Тренировочные запуски.		6	6
4.8	Контрольные полёты.		2	2
Промежуточная аттестация.			2	2
Итого:		20	196	216

Пятый год обучения (216 часов)
«Радиоуправляемые экспериментальные модели»

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
Модуль 1. Информационный		17	1	18
1.1	Вводное занятие. Введение в программу. Правила безопасности на занятиях			
1.2	История развития авиации в России	2	-	2

1.3	Авиация в годы Великой Отечественной войны	2	-	2
1.4	История развития авиамоделизма после войны	2	-	2
1.5	Знакомство с классами радиоуправляемых моделей	2	-	2
1.6	Знакомство с конструкцией самолётов в музее «История развитие авиации в России»	2	-	2
1.7	Знакомство с разными схемами самолётов.	2	-	2
1.8	Экспериментальная авиация вчера и сегодня	2	-	2
1.9	Принципы проектирования радиоуправляемых экспериментальных моделей. Выбор принципиальной схемы модели. Текущий контроль.	1	- 1	2
Модуль 2. Изготовление радиоуправляемой экспериментальной модели.		1	195	196
2.1	Изготовление чертежа	1	13	14
2.2	Изготовление киля	-	8	8
2.3	Обтяжка киля	-	2	2
2.4	Изготовление крыльев	-	120	120
2.5	Изготовление фюзеляжа	-	22	22
2.6	Обтяжка фюзеляжа	-	6	6
2.7	Сборка модели	-	2	2
2.8	Регулировка, доводка	-	2	2
2.9	Тренировки на компьютерном симуляторе	-	4	4
2.1 0	Контрольные запуски.	-	4	4
2.1 1	Подготовка презентаций и выступления на научно – практических конференциях.	-	4	4
Промежуточная аттестация.		-	2	2
Итого:		18	198	216

6.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения.

Модуль 1. Информационный (11 часов).

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 обособленном структурном подразделении, его традициями. История развития авиамodelьного спорта в городе, районе, области.

Знакомство учащихся с историей развития Российской авиации посредством показа видеофильмов.

Знакомство с классами кордовых, свободнолетающих и радиоуправляемых моделей с помощью учебно - наглядных пособий и видеофильмов по запуску этих моделей.

Первое знакомство учащихся с внутренней конструкцией самолёта посредством узлов и агрегатов настоящих самолётов, представленных в музее детского клуба «Юный авиатор».

Текущий контроль: опрос.

Модуль 2. Изготовление бумажного планера «Стриж» (6 часов).

Практика. Изготовление простейшего бумажного планера с объёмным крылом. Модель изготавливается из готовых распечатанных на бумаге шаблонов. После сборки моделей проводятся тренировочные запуски с элементами соревнований.

Текущий контроль: педагогическое наблюдение, опрос.

Модуль 3. Изготовление метательного планера «Колибри» (56 часов).

Теория (3 часа). Знакомство с основами и приёмами черчения.

Знакомство с техническими требованиями и правилами проведения соревнований в данном классе моделей.

Практика (53 часа).

Изготовление простейших метательных моделей планеров из пенопласта, бальзы и сосны.

Метательный планер «Колибри» изготавливается по готовым шаблонам.

Регулировка и контрольные запуски моделей, подготовка для участия в соревнованиях по простейшим авиамodelям.

Методические рекомендации. После изготовления модели указываются достоинства и недостатки работы учащихся. На заключительном занятии по запуску модели ребятам предоставляется возможность самостоятельной регулировки и запуска моделей с последующим анализом работы отклоняемых рулевых поверхностей. В конце проводятся игры-соревнования по запуску моделей на дальность и точность приземления. Учащиеся с лучшими моделями участвуют в соревнованиях, проводимых в зимние каникулы.

Текущий контроль: педагогическое наблюдение, опрос.

Модуль 4. Изготовление метательного планера «Ласточка» (140 часов).

Теория (2 часа). Знакомство с техническими требованиями и правилами проведения соревнований в данном классе.

Практика (138 часов). Составление чертежа. Изготовление фюзеляжа, киля, стабилизатора, крыла. Работа на сверлильном станке, с измерительными инструментами - линейкой, штангенциркулем и т.д. Сборка, склейка, обтяжка, окраска частей модели.

Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливается чертёж фюзеляжа, крыла, стабилизатора, киля. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из липовой пластинки. Крылья, стабилизатор, киль сборной конструкции и состоят из бальзовых и липовых реек, а также пенопластовых пластин. Модель оклеена термоклеевой плёнкой и окрашена. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: нож, рубанок, лобзик, наждачная бумага, утюг.

Методические рекомендации. Изготавливаются упрощённые модели для соревнований, но соответствующие правилам проведения соревнований.

Первую модель учащиеся изготавливают упрощённой конструкции, вторая модель изготавливается более сложной конструкции и зависит от умений и навыков обучающегося.

Цель выполнения этих простейших моделей - дать возможность учащимся участвовать в соревнованиях при достаточно быстром изготовлении моделей. Принцип "от простого - к сложному" должен соблюдаться обязательно.

Модели метательных планеров могут изготавливаться из различных материалов: пенопласта, липы, бальзы, углепластиков и т.д. Модели могут выполняться как с плосковыпуклым профилем крыла, так и выпукло-вогнутым профилем крыла.

Промежуточная аттестация (2 часа): тестирование.

Второй год обучения.

Модуль 1. Информационный (17 часов).

Теория. Планы работы на предстоящий учебный год. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории авиамоделирования. Техника безопасности при работе на сверлильном, заточном, шкурильном станках. Планы работы на предстоящий учебный год. Знакомство учащихся с историей развития Российской авиации посредством показа видеофильмов.

Посещая экспозицию музея, дети узнают много нового и интересного об истории Российской авиации, знакомятся с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Просмотр видео материала о Советских лётчиках асах.

Знакомство с многочисленными классами кордовых, свободнолетающих и радиоуправляемых моделей с помощью учебно - наглядных пособий и видеофильмов по запуску этих моделей.

Знакомство учащихся с внутренней конструкцией самолёта посредством узлов и агрегатов настоящих самолётов, представленных в музее детского клуба «Юный авиатор».

Текущий контроль: опрос.

Модуль 2. Изготовление метательной модели планера «Воробей» (214 ч.).

Практика (198 часов). Проектирование и изготовление простейших радиоуправляемых авиамodelей, обучение навыкам черчения, выполнение чертежа по техническим требованиям для данного класса моделей. Построение профиля крыла и стабилизатора по координатам. Изготовление контрольных шаблонов, рабочих шаблонов из металла. Заготовка шпона, распиловка, шлифовка под размер. Изготовление сосновых реек для лонжерона крыла планера. Обработка пенопластовых блоков для лобика крыла. Изготовление оправок хвостовых балок. Сборка и склейка узлов модели с последующей обтяжкой. Установка радиоаппаратуры на модель, окончательная сборка, балансировка модели, проверка геометрии, центра тяжести модели.

На тренировках учащиеся регулируют модели, устраняют недостатки, отлаживают методику броска модели. Они так же приобретают навыки регулировки моделей, ориентирования на местности с учётом особенности рельефа, пользования стартовым оборудованием, определения восходящих потоков, приобретают навыки тактической и спортивной борьбы на соревнованиях, умения следовать правилам техники безопасности при запусках моделей

Методические рекомендации. Тренировки требуют тщательной предварительной подготовки. Учащиеся должны знать технику безопасности при проведении запуска моделей, порядок проведения тренировки, использование стартового оборудования. Они приобретают навыки правильного запуска моделей, поиска их в поле, умения ориентироваться на местности и определять потоки воздуха: нисходящие, восходящие. Определение формирования восходящих потоков, периодичность с нисходящими потоками, центр потока, край. Демонстрация полета модели в потоке и без потока. Анализ полета модели.

Промежуточная аттестация (2 часа): тестирование.

Третий год обучения.

Модуль 1. Информационный (17 часов).

Теория. Планы работы на предстоящий учебный год. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории авиамodelирования. Техника безопасности при работе на сверлильном, заточном, шлифовальном станках. Планы работы на предстоящий учебный год. Знакомство учащихся с историей развития Российской авиации посредством показа видеофильмов.

Посещая экспозицию музея, дети узнают много нового и интересного об истории Российской авиации, знакомятся с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Просмотр видео материала о Советских лётчиках асах.

Знакомство с многочисленными классами кордовых, свободнолетающих и радиоуправляемых моделей с помощью учебно - наглядных пособий и видеофильмов по запуску этих моделей.

Знакомство учащихся с внутренней конструкцией самолёта посредством узлов и агрегатов настоящих самолётов, представленных в музее детского клуба «Юный авиатор».

Текущий контроль: опрос.

Модуль 2. Радиоуправляемая модель мотопланера класса F5|B7 (196 ч.).

Теория (2 часа). Изучение технических требований и правил проведения соревнований.

Практика (194 часа). Проектирование и изготовление радиоуправляемых моделей, выполнение чертежей по техническим требованиям, указанным в правилах проведения соревнований по авиамодельному спорту. Построение профиля крыла и стабилизатора моделей по координатам. Изготовление контрольных шаблонов из металла. Изготовление матрицы для изготовления воздушного винта, оправок хвостовых балок. Изготовление деталей и сборка узлов модели с последующей обтяжкой. Установка механизмов радиуправления на модель, окончательная сборка, балансировка модели, проверка геометрии, центра тяжести модели. Изготовление воздушных винтов.

Работа с электродвигателями и двигателями внутреннего сгорания.

На тренировках учащиеся учатся пилотировать модель, устранять недостатки, следовать правилам техники безопасности, пользоваться стартовым оборудованием, закрепляют навыки запуска модели и умения ориентироваться на местности.

Методические рекомендации. Тренировке в поле предшествует огромная подготовительная работа: обязательна предварительная тренировка по сборке модели, регулировке двигателя, подбору воздушного винта и т. д. Оговаривается порядок проведения тренировки, ставятся задачи. Обязательно медицинское освидетельствование, проводится инструктаж по технике безопасности на тренировках и соревнованиях с обязательной отметкой в журнале инструктажа.

Правила использования стартового оборудования. Правильный запуск модели, и поиск модели после посадки. Использование знаний и умений ориентирования на местности. Анализ результатов тренировок и соревнований, подведение итогов соревнований.

Промежуточная аттестация (2 часа): тестирование.

Четвёртый год обучения.

Модуль 1. Информационный (17 часов).

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. История развития авиамодельного спорта в городе, районе, области. Знакомство учащихся с историей развития Российской авиации посредством показа видеофильмов.

Посещая экспозицию музея, дети узнают много нового и интересного об истории Российской авиации, знакомятся с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Просмотр видео материала о Советских лётчиках асах.

Знакомство с многочисленными классами кордовых, свободнолетающих и радиоуправляемых моделей с помощью учебно - наглядных пособий и видеofilьмов по запуску этих моделей.

Знакомство учащихся с внутренней конструкцией самолёта посредством узлов и агрегатов настоящих самолётов, представленных в музее детского клуба «Юный авиатор».

После знакомства учащихся с различными аэродинамическими схемами самолётов, которые летали и летают в настоящее время, нужно произвести сравнительный анализ, показать детям, что любая схема самолёта может летать, если грамотно произвести расчёты и проработать конструкцию планера.

Текущий контроль: опрос.

Модуль 2. Изготовление модели планера схемы утка (60 часов).

Теория (1 час). Понятие об одном из видов летательных аппаратов – планере. Основные характеристики планера схемы утка, угол установки крыла, центр тяжести, подъемная сила крыла.

Теория полета модели аэродинамической схемы «Утка».

Основные принципы построения чертежа.

Практика (59 часов). Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливается чертёж фюзеляжа, крыла, киля и стабилизатора. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из липовой пластинки. Крыло и киль сборной конструкции и состоят из бальзовых реек, а также пенопластовых пластин. Работа с измерительными инструментами - линейкой, штангенциркулем, на сверлильном станке. Сборка, склейка, обтяжка, окраска частей модели. Модель оклеена термоклеевой плёнкой и окрашена. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: ножом, рубанком, лобзиком, наждачной бумагой, утюгом.

Методические рекомендации. Изготавливаются упрощённые модели, но соответствующие техническим параметрам, заложенным во время проектирования.

Цель постройки модели схемы утка – показать учащимся возможности полёта этой необычной схемы.

Текущий контроль: педагогическое наблюдение, опрос.

Модуль 3. Изготовление модели планера схемы тандем (82 часа).

Теория (1 час). Основные характеристики планера схемы тандем, установочные углы крыльев, центр тяжести, подъемная сила крыла. Теория полета модели схемы тандем.

Принципы построения чертежа данной схемы.

Практика (81 час). Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливается чертёж фюзеляжа, крыла, киля. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из липовой пластинки. Крыло и киль сборной конструкции и состоят из бальзовых реек, а также пенопластовых пластин. Работа с измерительными инструментами - линейкой,

штангенциркулем, на сверлильном станке. Сборка, склейка, обтяжка, окраска частей модели. Модель оклеена термоклеевой плёнкой и окрашена. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: ножом, рубанком, лобзиком, наждачной бумагой, утюгом.

Методические рекомендации. Изготавливаются упрощённые модели, но соответствующие техническим параметрам, заложенным во время проектирования.

Цель постройки модели схемы тандем – показать учащимся возможности полёта модели этой необычной схемы.

Текущий контроль: педагогическое наблюдение, опрос.

Модуль 4. Изготовление модели планера схемы летающее крыло (54 часа).

Теория (1 час). Основные характеристики планера схемы летающее крыло, установочный угол крыла, центр тяжести, подъемная сила крыла.

Теория полета модели схемы летающее крыло.

Силы, действующие на модель в полете. Дальность планирования, угол планирования, скорость снижения. Устройство модели: фюзеляж, крыло. Система управления моделью.

Основы расчёта и составление чертежа.

Практика (53 часа). Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливается чертёж фюзеляжа, крыла, киля. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из липовой пластинки. Крыло и киль сборной конструкции и состоят из бальзовых реек, а также пенопластовых пластин. Работа с измерительными инструментами - линейкой, штангенциркулем, на сверлильном станке. Сборка, склейка, обтяжка, окраска частей модели. Модель оклеена термоклеевой плёнкой и окрашена. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: ножом, рубанком, лобзиком, наждачной бумагой, утюгом.

Методические рекомендации. Изготавливаются упрощённые модели, но соответствующие техническим параметрам, заложенным во время проектирования.

Цель постройки модели схемы летающее крыло – показать учащимся возможности полёта модели этой необычной схемы.

Промежуточная аттестация (2 часа): тестирование.

Пятый год обучения.

Модуль 1. Информационный (18 часов).

Теория. Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Знакомство с планами на учебный год, правилами поведения в обособленном структурном объединении, его традициями. Знакомство учащихся с историей развития Российской авиации посредством показа видеofilьмов.

Посещая экспозицию музея, дети узнают много нового и интересного об истории Российской авиации, знакомятся с отважными лётчиками и героями, которые принесли на крыльях своих самолётов славу России.

Просмотр видео материала о Советских лётчиках асах.

Знакомство с многочисленными классами кордовых, свободнолетающих и радиоуправляемых моделей с помощью учебно - наглядных пособий и видеофильмов по запуску этих моделей.

Знакомство учащихся с внутренней конструкцией самолёта посредством узлов и агрегатов настоящих самолётов, представленных в музее детского клуба «Юный авиатор».

После знакомства учащихся с различными аэродинамическими схемами самолётов, которые летали и летают в настоящее время, нужно произвести сравнительный анализ, показать детям, что любая схема самолёта может летать, если грамотно произвести расчёты и проработать конструкцию планера.

Текущий контроль: опрос.

Модуль 2. Изготовление радиоуправляемой экспериментальной модели (196 часов).

Теория (1 час). Расчет и вычерчивание профилей крыла и стабилизатора модели, и их модифицирование.

Практика (195 часов). Проектирование и изготовление экспериментальных радиоуправляемых моделей, выполнение чертежей по техническим требованиям. Построение профиля крыла и стабилизатора моделей по координатам. Изготовление контрольных шаблонов из металла. Изготовление матрицы для изготовления воздушного винта, оправок хвостовых балок. Изготовление деталей и сборка узлов модели с последующей обтяжкой. Установка механизмов радиоуправления на модель, окончательная сборка, балансировка модели, проверка геометрии, центра тяжести модели. Изготовление воздушных винтов.

Работа с электродвигателями и двигателями внутреннего сгорания.

Промежуточная аттестация (2 часа): тестирование.

Воспитательная деятельность

Цель:

Формирование гармонично развитой личности учащегося, обладающей техническими навыками, творческим мышлением, ответственностью и стремлением к самосовершенствованию, а также приверженностью здоровому образу жизни.

Задачи:

1. Развитие технических навыков:

- Освоение теоретических основ аэродинамики, материаловедения и электроники.
- Формирование практических навыков проектирования и изготовления авиамоделей.

2. Воспитание творческих способностей:

- Развитие креативного подхода к решению инженерных задач.
- Стимулирование интереса к проектной деятельности и инновациям.

3. Формирование личностных качеств:

- Воспитание дисциплинированности, трудолюбия и ответственности.
- Развитие самостоятельности и способности к самоорганизации.

4. Поддержка физического и психического здоровья:

- Пропаганда здорового образа жизни, включающего правильное питание, физическую активность и профилактику заболеваний.

- Создание условий для формирования позитивных жизненных установок и отказа от вредных привычек.

5. Подготовка к будущей профессиональной деятельности:

- Предоставление возможности познакомиться с профессиями, связанными с авиацией и техническим творчеством.

- Поддержка профессионального самоопределения и ориентации.

6. Создание благоприятной образовательной среды:

- Обеспечение комфортных условий для занятий и отдыха.

- Подготовка педагогов и наставников, способствующих развитию и обучению учащихся.

Эти цели и задачи реализуются через разнообразные методы и формы работы, такие как учебно-практические занятия, проектная деятельность, соревнования и встречи с профессионалами. Важнейшую роль играет обеспечение здоровья учащихся, что достигается путем разъяснения принципов здорового образа жизни, организации профилактических мероприятий и контроля состояния здоровья.

Авиамоделирование – это увлекательное направление технического творчества, которое сочетает в себе элементы инженерии, физики и конструирования. Воспитательная деятельность в рамках данной программы направлена на развитие у учащихся технических навыков, творческого мышления, самостоятельности и ответственности, а также на формирование ценностных ориентиров, таких как трудолюбие, дисциплина и стремление к совершенству.

Методы и формы работы:

1. Учебно-практические занятия:

- Теоретические уроки по основам аэродинамики, материаловедению и электронике.

- Практические занятия по проектированию и изготовлению авиамodelей.

- Лабораторные работы и эксперименты.

2. Проектная деятельность

- Разработка и реализация индивидуальных и групповых проектов.

- Презентация и защита проектов перед аудиторией.

3. Соревнования и выставки:

- Участие в региональных и всероссийских соревнованиях по авиамоделированию.

- Организация выставок лучших работ учащихся.

4. Встречи с профессионалами:

- Приглашение специалистов из области авиации и моделирования для проведения мастер-классов и лекций.

- Посещение предприятий и организаций, связанных с авиацией.

Одним из важнейших фактором обеспечения безопасности и стабильности развития государства является состояние здоровья населения, прежде всего детей подростков и молодёжи. Поэтому среди приоритетов в настоящее время важное место занимает формирование здорового образа жизни.

К основным факторам, определяющим здоровый образ жизни отведены:

- отсутствие вредных привычек;
- полноценное и сбалансированное питание;
- физическая активность;
- регулярное осуществление профилактики и прохождение медицинских осмотров;
- режим дня;
- состояние окружающей среды.

Данные факторы решаются через воспитательную деятельность в детском объединении:

- ведется разъяснительная и просветительская работа с обучающимися, родителями;
- идет формирование системы выявления уровня здоровья учащихся и его целенаправленного отслеживания в течение периода обучения;
- формируется у обучающихся система знаний о здоровьесбережении, мотивации на сохранение здоровья, отсутствие вредных привычек;
- ведется гигиеническое нормирование учебной нагрузки, объема домашних заданий и режима дня;
- способствуют раскрытию потенциала личности обучающегося, через научно-методическую, воспитательную профориентационную работу.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:

Планируемые результаты:

Обучающиеся должны знать:

- Правила безопасности труда в помещении кружка;
- Порядок организации и оборудования рабочего места;
- Сведения об истории авиации, космонавтики и авиамоделизма;
- Типы летательных аппаратов;
- Подъемную силу и центр тяжести тела;
- Порядок изготовления моделей;
- Построение чертежа;
- Последовательность изготовления модели по чертежу;
- Порядок запуска свободнолетающих, кордовых, радиоуправляемых моделей и моделей ракет.

Обучающиеся должны уметь:

- Организовывать рабочее место;

- Выбирать по чертежу модели необходимый материал для ее изготовления;
- Определять порядок изготовления отдельных элементов модели;
- Производить модель или отдельные элементы модели из бумаги и пенопласта;
- Изготавливать и обрабатывать изделия из пенопласта;
- Проектировать и изготавливать схематическую модель планера и самолета;
- Проектировать и изготавливать свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые,
- Проектировать и изготавливать модели ракет;
- Запускать свободнолетающие, кордовые и радиоуправляемые модели;
- Запускать модели ракет;
- Решать простейшие конструкторские задачи;

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ –

Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей:

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса, инфраструктуры организации и иных условий. При реализации Программы используются методические пособия, дидактические материалы, фото- и видеоматериалы, журналы и книги, чертежи, схемы, таблицы для расчетов моделей, материалы на электронных носителях.

Для успешного проведения занятий и выполнения Программы в полном объеме необходимы:

технические средства обучения:

ноутбук;

видеопроектор;

инфраструктура организации:

учебный кабинет;

мастерская, оснащенная мойкой и приточно-вытяжной вентиляцией;

техническое оборудование:

верстаки

материалы:

дерево: рейки, пластины, бруски различного сечения

фанера строительная толщиной 3/4/6/8/10/12 мм;

авиационная древесина толщиной 1/1,5/2 мм;

пенопласт: строительный 50 мм;

пенополистирол;

потолочные панели 3-4 мм;

картон цветной;

бумага: цветная, папиросная, микалентная;

плёнки разных цветов: лавсановая, термоплёнка;

проволока ОВС диаметр 0,3/0,8/1/1,5/2/2,5/3 мм;

клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола;

краски: DYOLUX разных цветов;

растворитель;

резина для двигателей;

специальное оборудование:

двигатели авиамодельные с объёмом 2,5/3,5/4/5/7,5 кубических см;

радиоаппаратура авиамодельная FLASH-4, FOCUS-4;

топливо для авиамодельных двигателей;

инструменты:

набор авиамодельных ножей

набор стамесок

коврик для резки CUTTINGMAT

лобзики с пилами: (пила по дереву, по металлу)

рубанок (большой, маленький)

молотки (большой, средний, маленький)

напильники (плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный) –

дрель (электро)

набор свёрл 0,8-10 мм

тиски, ручные тиски, струбцины

линейки металлические 300-500 мм, 1000 мм

наборы карандашей 10 шт.;

ластик

пассатижи, круглогубцы, длинногубцы, бокорезы

наждачная бумага разной зернистости

отвёртки (плоские, крестообразные)

штангенциркуль

ножницы – 10 шт.;

Построение Программы предусматривает различные траектории развития личности обучающегося:

на первом году обучения происходит овладение знаниями, умениями и навыками по основным темам авиамоделирования, изучается специфика работы с моделями;

на втором и последующих годах обучения осваиваются азы исследовательской деятельности, выполняются учебно-исследовательские работы по регулировке и настройке моделей.

При реализации Программы используются методы:

традиционный объяснительно-иллюстративный – предполагает наличие на занятиях теоретической части, во время которой обучающиеся знакомятся с новыми сведениями по теме;

практико-ориентированный – предполагает наличие на занятиях практической части, когда обучающиеся под руководством педагога осваивают правила и приёмы работы с инструментом, занимаются изготовлением и сборкой моделей. Кроме того, значительное место отводится тренировкам и участию в соревнованиях, после которых происходит «разбор полётов» – обсуждение результатов;

групповой – предполагает использование командного метода как оптимальной формы организации деятельности, при котором коллективная работа обучающихся сочетается с индивидуальной.

При проведении занятий используются:

словесные методы обучения: лекции, объяснения, беседы, консультации;

наглядные методы обучения: наглядные пособия, плакаты, чертежи, схемы, видео и CD;

исследовательские методы обучения – выполнение обучающимися определенных исследовательских заданий;

проектно-конструкторские методы обучения – выполнение обучающимися расчетов и чертежей моделей, конструирование.

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет для занятий должен по площади соответствовать числу занимающихся и оборудован в соответствии с санитарными нормами.

Материалы: бумага чертёжная, рейки липовые, рейки сосновые, рейки бальзовые, шпон бальзовый, проволока стальная, плёнка цветная термоклеевая, плёнка для ламинирования, плёнка лавсановая, пенопласт листовой, потолочная пенопластовая плитка, фанера авиационная, смола эпоксидная ЭД-20, клей ПВА, клей «Момент», клей «Титан», клей «Мастер».

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ

Формы подведения итогов реализации программы — виды аттестации обучающихся: промежуточная, и итоговая аттестация по завершении освоения программы. Контроль знаний обучающихся осуществляется педагогом по окончании каждого полугодия либо по завершению строительства очередной модели. Также возможны следующие виды контроля такие как участие в соревнованиях.

Текущий контроль проводится по окончании изучения каждой темы, в декабре – открытое занятие. Промежуточный и итоговый контроль (зачетное занятие) проходит в мае – участие в соревнованиях.

Формы проведения аттестации:

открытое занятие;
тестирование;
тренировочный запуск;
соревнования.

10.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка качества реализации образовательной программы включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

1. Текущий контроль:

Периодичность: проводится в течение учебного года с целью определения степени освоения обучающимися модулей программы.

Формы и методы оценки результатов: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Система оценивания: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; работы выполнены аккуратно, соблюдена технология. Учащиеся умеет подбирать материалы, знает свойства основных применяемых материалов и клеев.

Средний уровень – в работах есть незначительные недочеты, небрежность; обучающийся справляется с задачами, но прибегает к помощи преподавателя, выполняет работы по образцу, творческий подход использует редко.

Низкий уровень – работа выполнена под руководством и при активной помощи педагога, творческая активность, самостоятельность обучающегося практически отсутствуют, работа выполнена неаккуратно, обучающийся не проявляет инициативы.

2. Промежуточная аттестация.

Периодичность: проводится в конце каждого учебного года по итогам освоения программного материала за каждый год обучения.

Формы и методы оценки результатов: проводится в виде тестирования по пятнадцати вопросам, которые соответствуют пройденному материалу каждого года обучения.

Система оценивания: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; работы выполнены аккуратно, соблюдена технология. Обучающийся умеет подбирать материалы, знает свойства основных применяемых материалов и клеев.

Средний уровень – в работах есть незначительные недочеты, небрежность; обучающийся справляется с задачами, но прибегает к помощи преподавателя, выполняет работы по образцу, творческий подход использует редко.

Низкий уровень – работа выполнена под руководством и при активной помощи педагога, творческая активность, самостоятельность обучающегося практически отсутствуют, работа выполнена неаккуратно, обучающийся не проявляет инициативы.

Оформление результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в журнале учёта работы педагога дополнительного образования проставляются в виде обозначений – «Н» (низкий уровень), «С» (средний уровень), «В» (высокий уровень).

11. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Головинова, Г. Н. Настольная книга педагога дополнительного образования детей. Справочник / Г. Н. Головинова, С. В. Карелина. – М. : УЦ «Перспектива», 2012. – 192 с. – ISBN 978-5-98594-351-1.
2. Дополнительное образование детей. Сборник авторских программ. Выпуск 2 / Сост. А. Г. Лазарева. – М. :Илекса, 2005. – 296 с. – ISBN 5-93078-244-X.
3. Дополнительное образование детей. Сборник авторских программ. Выпуск 3 / Сост. З. И. Невдахина. – М. :Илекса, 2007. – 416 с. – ISBN 978-5-93078-499-2.
4. Инновации в образовании: общее и дополнительное образование детей / В. Н. Иванченко. – Ростов н/Д. : Феникс, 2011. – 341 с. – ISBN 978-5-222-18066-2.
5. Кашицин, А. А. Проектирование индивидуальной образовательной программы / А. А. Кашицин // Дополнительное образование и воспитание. – 2012. - №4.–С. 6-10.
6. Куприянов, Б. В. Программы в учреждении дополнительного образования детей / Б. В. Куприянов. – М. : НИИ школьных технологий, 2011. – 288 с. – ISBN 978-5- 91447-084-2.
7. Куприянов, Б. В. Нормативные основы программного обеспечения дополнительного образования / Б. В. Куприянов // Дополнительное образование и воспитание. – 2013. - №11. – С. 3-7.
8. Рожков, В.С. Авиамодельный кружок / В.С. Рожков. _М.:Просвещение, 1986.

Список литературы для учащихся

1. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. М.: ДОСААФ, 1982.
2. Гаевский, О.Г. Авиамоделирование/ О.Г. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1990.
3. Капковский Я. Летающие крылья. М.: ДОСААФ, 1988.

4. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели /А.М. Ермаков.- М.: Просвещение 1984.
5. Калина, И. Двигатель для спортивного моделизма/ И. Калинина.М.:ДОСААФ. 1988.
6. Вилле Р. Постройка летающих моделей - копий. М.: ДОСААФ, 1986.
7. Тарадаев, Б.В. Летающие модели и копии / Б.В. Тарадаев. – М.: ДОСААФ, 1983. – 160 с.
8. Лебединский М.С. Лети, модель! М.: ДОСААФ, 1970.
9. Каюнов Н.Т., Назаров А.Ш., Наумов Н.С. Авиамодели чемпионов. М.:ДОСААФ, 1978.
10. Г.С. Васильев Основы моделей с машущими крыльями М.: Маш, 1953-115с.

Список литературы для родителей

1. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2014. – 223 с. – ISBN 978-5-09-020549-8.
2. Ковалев А.Г. Психология личности. – 3-е издание – Москва: Просвещение, 1970.

Интернет – ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации URL: <https://минобрнауки.рф>
2. Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области URL: <https://minobr.government-nnov.ru>
3. Официальное издание Минобрнауки России // Вестник образования URL: <http://vestnik.apkpro.ru>
4. Нижегородский институт развития образования // НИРО URL: <http://www.niro.nnov.ru>
5. МБУ ДО "Центр детского творчества Автозаводского района" города Нижнего Новгорода URL: <http://avtcrted.ucoz.ru>
6. ГБУ ДО "Центр развития творчества детей и юношества Нижегородской области" URL: <http://educate52.ru>
7. Социальная сеть работников образования nsportal.ru // Сайт педагога - организатора Мягкова Сергея Васильевича URL: <https://nsportal.ru/myagkov-sergei-vasilevich>
8. RC Форум // Радиоуправляемые модели и игрушки URL: <http://www.rcdesign.ru>
9. Сетевое издание для педагогов и учащихся образовательных учреждений // Фонд Образовательной и Научной Деятельности 21 века URL: <https://fond21veka.ru>
10. Дистанционный образовательный портал // "Продлёнка" URL: <https://www.prodlenka.org>
11. Федеральный портал // Российское образование URL: <http://www.edu.ru>

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
URL: <http://fcior.edu.ru>

13. Ассоциация Экспериментальной авиации URL: <http://www.reaa.ru/cgi-bin/yabb/YaBB.pl>

14. Дворец детского творчества имени В.П. Чкалова URL: <http://www.ddt-chkalov.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Учебно - методический комплекс:

1. *Музейные материалы клуба «История развития авиации в России»*
2. *Авторские методические разработки моделей к программе «Крылья мечты»:*

1 год обучения:

- метательный планер «Ласточка»;
- модель зального метательного планера размахом 250 мм;
- модель зального метательного планера размахом 450 мм;
- модель с резиновым двигателем ПР-450.

2 год обучения:

- радиоуправляемый метательный планер «Воробей»;
- учебный радиоуправляемый планер «Альбатрос».

3 год обучения:

- учебный радиоуправляемый моторный планер «Пеликан»;
- радиоуправляемый моторный планер «Скат»;
- учебный радиоуправляемый моторный планер «Цапля»;
- пилотажная радиоуправляемая модель «Экстра 300S»;
- радиоуправляемая модель моторного планера «Альбатрос».

4 год обучения:

- модель метательного планера схемы тандем «Альбатрос»;
- модель метательного планера схемы тандем «Скат».

5 год обучения:

- радиоуправляемый моторный планер схемы тандем «Журавлик»;
- радиоуправляемый моторный планер схемы тандем «Барракуда»;
- Радиоуправляемый моторный планер схемы тандем «Касатка»;
- радиоуправляемый моторный планер схемы тандем «Ламантин».

4. Авторские видеоуроки к программе «Крылья мечты»:

1 год обучения:

- видеоурок «Зальная модель метательного планера «Стриж» (3 серии);
 - видеоурок «Метательная модель планера «Ласточка» (6 серий);
 - видеоурок «Резиномоторная модель ПР-450» (6 серий).

3 год обучения:

- видеоурок «Учебный моторный планер «Беркут» (4 серии).

5. Авторские видеопособия к программе «Крылья мечты»:

2 год обучения:

- видеопособие «Планер из потолочки»;
- видеопособие «Металка 800 мм».

6. Авторские фильмы о соревнованиях и мероприятиях проводимых клубом «Юный авиатор»:

- фильм «Первый старт»;
- фильм «Металки на Пасху»;
- фильм «Металки в Доскино»;
- фильм «Областные соревнования школьников»;
- фильм «Городская матчевая встреча»;
- фильм «Городская матчевая встреча среди школьников»;
- фильм «Пассажирский самолёт с системой спасения Сулеева Кирилла»;
- фильм «Самолёт тандем Жигалова Сергея»;
- фильм «Моторный планер Кацапова Дениса»;
- фильм «Моторный планер Малова Алексея»;
- фильм «Испытание планеров с разными хвостовыми оперениями»;
- фильм «Презентация модели моторного планера схемы тандем «Барракуда»»;
- фильм «Презентация моторного планера «Беркут»»;
- фильм «Первая модель, первая победа»;
- фильм «Всё выше, выше и выше»;
- фильм «Детский клуб «Юный авиатор»»;
- фильм «Тренировка группы детского клуба «Юный авиатор»»;
- фильм «Моторный планер «Скат»»;
- фильм «Будущие чемпионы»;
- фильм «Музей истории развития авиации в России»;
- фильм «Научно - практическая конференция «Шаг в будущее»»;
- фильм «Новогодние старты Юных авиаторов»;
- фильм «Юные авиаторы. Нижний Новгород 2019 год»;
- фильм «Детский клуб «Юный авиатор» (полная версия 2019 год)»;
- фильм «Детский клуб «Юный авиатор» (не полная версия 2019 год)»;
- фильм «Клуб «Юный авиатор». Сезон 2019 года»;
- фильм «Радиоуправляемая модель самолёта - амфибии с шасси на воздушной подушке «Динго»»;
- фильм «Радиоуправляемая модель метательного планера класса F-3K»;
- фильм «Простейшие летающие модели из бумаги»;
- фильм «Тренировка команды детского клуба «Юный авиатор»»;

- фильм «Команда детского клуба «Юный авиатор». Осень 2020 года»;
- фильм «Клуб «Юный авиатор». Областные соревнования»;
- фильм «Радиоуправляемая модель самолёта - амфибии «Динго»»;
- фильм «Тренировка команды детского клуба «Юный авиатор»»;
- фильм «Команда авиамodelистов детского клуба «Юный авиатор» на городских соревнованиях. Первая часть»;
- фильм «Команда авиамodelистов детского клуба «Юный авиатор» на городских соревнованиях. Вторая часть»;
- фильм «Новогодние полетушки 2»;
- фильм «Новогодние каникулы в Москве».

7. Беседы по истории авиации:

- «Бронированный штурмовик Ильюшина Ил-2»;
- «Король истребителей – Поликарпов П.П.»;
- «Самолёты страны «Советов»»;
- «Мореплаватель, подаривший России крылья»;
- «Ту - человек и самолёт»;
- «История развития авиации в России»;
- «Двадцать первый завод – всё для фронта, всё для победы»;
- «Знаменитые лётчики-нижегородцы».

8. Технические и авиационные журналы:

- «Моделист-конструктор», 1979-2003 гг.;
- «Крылья Родины», 1985-1997 гг.;
- «Флюгер ревю», 1979-1985 гг.;
- «Авиация и космонавтика»;
- «Авиация и время».

9. 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 «АНТ-25 рекорд дальности»;
- фильм «Перелёт, ставший легендой»;
- фильм «Последний полёт Леваневского»;
- фильм «Первые самолёты Туполева»;
- фильм «Поликарпов – первые самолёты»;
- фильм «Сергей Илюшин»;
- фильм «Тяжёлый бомбардировщик Пе-8»;
- фильм «Авиация Второй мировой войны»;
- фильм «Герои неба - Кожедуб Иван Никитович»;
- фильм «Гулаев Николай Дмитриевич»;
- фильм «Александр Покрышкин»;
- фильм «Ан-2 из прошлого в будущее»;

- фильм «Экраноплан, Каспийский монстр»;
- фильм Гидросамолёты «Стальные альбатрос».

Дидактический материал. Для визуальной формы объяснения и для наглядной помощи в решении учебных применяются все виды готовых моделей входящих в программу, а также чертежи, выкройки и шаблоны для всех моделей программы.

Лист согласования к документу № 33/26 от 18.02.2026
Инициатор согласования: Кутенина Н.А. Директор
Согласование инициировано: 18.02.2026 15:12

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Кутенина Н.А.		 Подписано 18.02.2026 - 15:12	-