

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНА:
на заседании Педагогического совета
Протокол № 156 от 10.07. 2023 г.



УТВЕРЖДЕНА:
приказом МБОУ «СОШ №1»
от «14» 08. 2023 г. № 222-Д

Н.В. Халина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

художественной направленности

«АВИАмоделирование»

Возраст обучающихся: 11 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки программы: 2023 г.

Автор-составитель:
педагог дополнительного
образования высшей
категории
Костина Е.В.

г. Чебаркуль, 2023 год

Содержание

№	Название раздела	Стр.
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цели и задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	7
1.4.	Учебный план	7
1.5.	Планируемые результаты	16
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		17
2.1.	Календарный учебный график	17
2.2.	Условия реализации программы	18
2.3.	Формы промежуточной и итоговой аттестации	18
2.4.	Методические материалы	19
2.5.	Воспитательный компонент	20
2.6.	Список литературы	23

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);
- Указы Президента Российской Федерации от 21 июня 2020 года № 474 «О приоритетных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» и от 30 декабря 2021 г. № 745 «О проведении в Российской Федерации Года культурного наследия народов России»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642;
- Паспорт национального проекта «Образование»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- локальные акты учреждения.

Данная программа дополнительного образования относится к программам **технологической** направленности.

Уровень освоения содержания образования ознакомительный.

Актуальность программы.

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию на выбор профессии. Актуальность программы в том, что обучающийся не просто строит

модель, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный внешний вид. Ещё одна, отличная от других авторов программ по авиамоделлизму позиция: с первого года обучения осуществляется физическая подготовка авиамоделлистов, т.к. скоростные качества и выносливость необходимы спортсмену для участия в соревнованиях.

Особенность программы.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая направленность. Отличием данной программы является то, что значительная часть учебного времени отводится на практические работы обучающихся с целью развития и закрепления навыков проектной деятельности, художественного и эстетического вкуса, экологической культуры, совершенствование физической подготовки. Программа направлена на повышение интереса обучающихся в области изучения технологии. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности. С педагогической точки зрения важен не только сам факт изготовления ребятами моделей и участия в соревнованиях моделлистов, в выставках, а приобретенный детьми в процессе этой работы устойчивый интерес к технике и профессиональной направленности. Данная программа ориентирует на получение не только теоретических знаний, но и на практические умения, а также профессиональной ориентации обучающихся.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 11 -17 лет.

В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Возрастные особенности обучающихся 11 - 17 лет

Тысячи проблем наваливаются на подростка – это психофизиологические изменения, которые он наблюдает в себе, это новые потребности, которые его раньше не волновали, это новые возможности, в том числе интеллектуальные, которые теперь позволяют по-иному представить окружающую жизнь, себя, других людей, дают основания для более глубокого осознания своего предыдущего детского опыта. Общение со сверстниками в этом возрасте становится ведущей деятельностью.

В этот период учеба для подростка отступает на второй план. Центр жизни переносится из учебной деятельности (хотя она и остается преобладающей) в деятельность общения. Именно через общение осваиваются нормы социального поведения, система моральных и этических ценностей, устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу. Именно в общении со своими товарищами происходит проигрывание всех самых сложных сторон будущей жизни. На занятиях кружка обучающиеся смогут делать то, что важно и ценно для всех подростков - общаться. Но общаться не просто, а с последующим осознанием своих действий, рефлексирова свой внутренний опыт. В безопасной и творческой атмосфере обучающиеся могут обсуждать любые темы, пробовать новые роли, испытать себя в различных ситуациях.

Срок реализации программы: 1 год обучения, 66 часов в год.

Формы и режим занятий:

Форма проведения занятий – очная. Количество обучающихся в группах: 12-15 человек.

Режим занятий:

Занятия проводятся два раза в неделю по два часа (время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный пятнадцатиминутный перерыв для отдыха и проветривания помещения).

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: проектирование и изготовление различных летающих моделей; повышение спортивного мастерства.

Задачи программы

Образовательные:

1. Расширить и углубить знания в области аэродинамики, технической терминологии, технических понятий и сведений;
2. Научить использовать полученные знания для решения вопросов конструирования и изготовления авиамоделей;
3. Сформировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов

Метапредметные:

3. Развить творческое мышление, коммуникативные навыки;
4. Развить способность оценивать результаты своей работы, делать выводы.

Личностные:

5. Воспитать осознанное ценностное отношение к труду, творчеству;
6. Воспитать культуру общения, умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж	2	2	-	Творческая работа
1.1.	Техника безопасности	1	1	-	
1.2.	Ознакомление с историей авиации, авиастроения, её применением, об авиамоделизме спортсменах и соревнованиях по авиамоделизму.	1	1	-	
2	Раздел 2. Материалы и инструменты. Графическая грамотность	2	1	1	Творческая работа
2.1.	Инструменты и оборудование	1	1	-	
2.2.	Работа с шаблонами	1	-	1	
3	Раздел 3. Простейшие летающие модели	8	2	6	Творческая работа
3.1.	Простейшие летающие модели. Изготовление моделей из наборов или картона и реек	1	1	-	
3.2.	Модели планеров типа "Чиж" или "Буран". Вырезание несущих плоскостей: крыльев и стабилизатора	1	-	1	
3.3.	Вырезание киля и склеивание фюзеляжа и модели	1	-	1	
3.4.	Приклеивание крыла и стабилизатора к фюзеляжу и балансировка модели	1	-	1	
3.5.	Нахождение центра тяжести, догрузка и регулировка на планирование. Пробные запуски и настройка модели	1	1	-	
3.6.	Приклеивание крыла и стабилизатора к фюзеляжу и балансировка модели	1	-	1	
3.7.	Нахождение центра тяжести, догрузка и регулировка на планирование	1	-	1	
3.8.	Пробный запуск и проведение соревнований на дальность полёта.	1	-	1	
4	Раздел 4. Парашют. Модели парашюта.	4	2	2	Творческая работа
4.1.	Парашют, модели парашютов. Ознакомление с устройством и принципом действия парашюта	1	1	-	
4.2.	Парашют, модели парашютов. Вырезание купола парашюта методом правильного складывания микалентной бумаги и обрезки концов	1	-	1	
4.3.	Изготовление строп из нитей и приклеивание их к	1	1	-	

	куполу. Связывание строп по длине и крепление грузика с резинкой для самоспуска				
4.4.	Запуск парашютов на продолжительность полёта	1	-	1	
5	Раздел 5. Воздушный шар	6	2	4	Творческая работа
5.1.	Воздушный шар. Модели воздушных шаров. Ознакомление с принципом и историей воздухоплавания. Устройство аппаратов легче воздуха	1	1	-	
5.2.	Выкройка полос для изготовления воздушного шара	1	1	-	
5.3.	Склеивание "долек" шара. Укладывание их лесенкой и смазывание клеем. Укладывание "долек" одна на другую и прижатие стопки грузом	1	-	1	
5.4.	Вклеивание нижнего кольца воздушного шара, крепление верхнего вспомогательного колечка и "шляпки" шара	1	-	1	
5.5.	Вклеивание нижнего кольца воздушного шара, крепление верхнего вспомогательного колечка и "шляпки" шара	1	-	1	
5.6.	Запуск шаров на время полёта	1	-	1	
6	Раздел 6. Воздушный змей. Модели воздушных змеев	5	2	3	Творческая работа
6.1.	Воздушный змей. Модели воздушных змеев. Ознакомление с историей возникновения воздушного змея, его применением и принципом действия	1	1	-	
6.2.	Устройство змея. Построение коробчатого змея, сборка конструкции из реек	1	1	-	
6.3.	Крепление леера и несущих плоскостей. Регулировка уздечки воздушного змея	1	-	1	
6.4.	Изготовление воздушного почтальона и парашютного десанта к нему	1	-	1	
6.5.	Запуск воздушных змеев	1	-	1	
7	Раздел 7. Вертолёт. Модели вертолетов.	6	2	4	Творческая работа
7.1.	Вертолёт. Модели вертолётов. Ознакомление с воздушным винтом и принципом создания подъёмной силы	1	1	-	
7.2.	Устройство вертолётов и принципы их полёта. Изготовление простейшей модели вертолёта "муха"	1	1	-	
7.3.	Изготовление резиномоторной модели вертолёта. Изготовление винта вертолёта	1	-	1	
7.4.	Вырезание лопастей и приклеивание их к ступице винта	1	-	1	

7.5.	Изготовление резиномотора из реек или трубки их бумаги или стеклоткани. Сборка резиномотора модели , проверка работы винта и резины	1	-	1	
7.6	Сборка модели: крепление крыльев или контура вертолётa, вырезанного из бумаги или тонкой пластины пенопласта. Запуски вертолётa на продолжительность полётa	1	-	1	
8	Раздел 8. Планер. Модели планеров	10	2	8	Творческая работа
8.1.	Планер. Модели планеров. Назначение и типы планеров. Принцип создания подъёмной силы крыла. Почему и как летает планер	1	1	-	
8.2.	Конструирование модели планера. "Схематичка", «Стайер». Выполнение чертежей крыла и стабилизатора. Выстругивание фюзеляжа модели из рейки длиной 850 мм и сечением 9x8	1	1	-	
8.3.	Выпиливание груза из дощечки толщиной 8 мм и крепление его к фюзеляжу с помощью клея и ниток	1	-	1	
8.4.	Изготовление кромок и ланжерона крыла из сосновых реек 5x4, изготовление нервюр из реек 2x1,5 и законцовок из бамбуковых реек или алюминиевой проволоки	1	-	1	
8.5.	Сборка крыла. Склеивание частей крыла точно по чертежу на доске "стапеле" и фиксирование частей булавками, сушка	1	-	1	
8.6.	Изготовление кабанчика из соснового бруска 8мм. Выпиливание заготовки и установка крыла. ТБ при работе с ножовкой и режущим инструментом	1	-	1	
8.7.	Изготовление стабилизатора: выстругивание кромок из реек. Изготовление нервюр и законцовок. Сборка стабилизатора: склеивание основных деталей на стапеле по чертежу и закрепление булавками, сушка.	1	-	1	
8.8.	Изготовление киля из проволоки или бамбуковой рейки 2x1,5 и обтяжка его микалентной бумагой. Обтяжка модели микалентной или папиросной бумагой или лавсановой плёнкой. Натягивание обшивки утюгом или эмалитом	1	-	1	
8.9.	Сборка модели. Правильность крепления крыла и стабилизатора, центровка модели и балансировка, догрузка, регулировка на планирование	1	-	1	
8.10.	Тренировочный запуск и проведение соревнований на продолжительность. Запуск с леера 50 м. 3 тура по 1 минуте	1	-	1	
9.	Раздел 9. Самолет. Модели самолетов	7	1	6	Творческая

					работа
9.1.	Самолёт. Модели самолётов. История самолётостроения. Принцип полёта самолёта, создание самолёта Можайского.	1	1	-	
9.2.	Выбор схемы, размаха крыла и основных размеров	1	-	1	
9.3.	Возникновение подъёмной силы крыла. Виды крыльев	1	-	1	
9.4.	Силы, действующие на самолёт во время полёта. Выполнение рабочего чертежа модели	1	-	1	
9.5.	Изготовление фюзеляжа из сосновых реек 12x10 и состругивание их к хвостовой части до 8x6	1	-	1	
9.6.	Склейка половинок	1	-	1	
9.7.	Полёт резиномоторной модели	1	-	1	
10	Раздел 10. Ракета. Модель ракеты	6	2	4	Творческая работа
10.1.	Модели ракет. Понятие о реактивном движении. Устройство реактивных двигателей и ракет. Методика расчёта построения моделей ракет	1	1	-	
10.2.	Изготовление простой одноступенчатой модели со спуском на ленте или парашюте. Изготовление корпуса из бумаги путём накручивания на болванку (трубку)	1	1	-	
10.3.	Изготовление стабилизаторов из шпона или фанеры 1 мм и доводка кромок стабилизатора. Покрытие их лаком	1	-	1	
10.4.	Изготовление обтекателя. Шлифовка мелкой наждачной шкуркой, покрытие лаком	1	-	1	
10.5.	Разметка корпуса под клейку стабилизаторов и направляющих колечек. Вклейка стабилизаторов и колечек и фиксирование для сушки	1	-	1	
10.6.	Устройство МРД и принцип его работы. ТБ при работе с модельными двигателями. Установка МРД в корпус модели и подготовка ракеты к пуску. Запуск ракет с пусковой установки. Проведение соревнований	1	-	1	
11	Раздел 11. Модель планера А-3	6	2	4	Творческая работа
11.1.	Модель планера А-3. Изготовление фюзеляжа и груза: выпиливание, строгание, клейка, закрепление и сушка	1	1	-	
11.2.	Расчёт и изготовление нервюр по шаблону, изготовление кромок и лонжерон Сборка крыла на стапеле: вклейка нервюр и закрепление булавками для	1	1	-	

	просушки				
11.3.	Изготовление стабилизатора из реек. Сборка его на стапеле и закрепление булавками	1	-	1	
11.4.	Сборка киля и приклеивание его к фюзеляжу модели, приклеивание площадки для крыла. Обтяжка крыла микалентной цветной бумагой и натяжка эмалитом	1	-	1	
11.5.	Сборка модели: установка крыла на резиновых кольцах, установка стабилизатора и закрепление его в хвостовой части	1	-	1	
11.6.	Балансировка модели, проверка правильности сборки, регулировка на планирование. Пробные запуски с руки. Установка угла атаки крыла и стабилизатора, регулирование на планирование	1	-	1	
12	Раздел 12. Подготовка и проведение соревнований	2	-	2	Творческая работа
12.1.	Подготовка к соревнованиям: изготовление леера 50 м, стартового оборудования, проверка модели, складывание модели в ящик для транспортировки	1	-	1	
12.2.	Тренировочный запуск	1	-	1	
13	Раздел 13. Заключительное занятие «Я изобретатель»	2	2	-	Творческая работа
13.1.	Подведение итогов соревнований и учебного года. награждение	1	1	-	
13.2.	Заключительное занятие	1	1	-	
Итого часов:		66	22	44	

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 ч.)

Оборудование:

Теория: Ознакомление с историей авиации, авиастроения, её применением, об авиамоделизме спортсменах и соревнованиях по авиамоделизму. Общие правила техники безопасности.

Раздел 2. Материалы и инструменты. Графическая грамота (2 ч.)

Оборудование:

Теория: Ознакомление с правилами безопасной работы с инструментами и оборудовании. Пользование электроприборами. Общие правила электробезопасности.

Практика: Работа с шаблонами.

Раздел 3. Простейшие летающие модели (8 ч.)

Оборудование:

Теория: Простейшие летающие модели. Изготовление моделей из наборов или картона и реек. Модели планеров типа "Чиж" или "Буран".

Практика: Вырезание несущих плоскостей: крыльев стабилизатора. Вырезание киля и склеивание фюзеляжа и модели. Приклеивание крыла и стабилизатора к фюзеляжу и балансировка модели. Нахождение центра тяжести, догрузка и регулировка на планирование. Пробные запуски и проведение соревнований на дальность полёта

Раздел 4. Парашют. Модели парашютов (4 ч.)

Оборудование:

Теория: Парашют, модели парашютов. Ознакомление с устройством и принципом действия парашюта.

Практика: Вырезание купола парашюта методом правильного складывания микалентной бумаги и обрезки концов. Изготовление строп из нитей и приклеивание их к куполу. Связывание строп по длине и крепление грузика с резинкой для самоспуска. Запуски парашютов на продолжительность полёта

Раздел 5. Воздушный шар (6 ч.)

Оборудование:

Теория: Воздушный шар. Модели воздушных шаров. Ознакомление с принципом и историей воздухоплавания. Устройство аппаратов легче воздуха. Выкройка полос для изготовления воздушного шара.

Практика: Склеивание "долек" шара. Укладывание их лесенкой и смазывание клеем. Укладывание "долек" одна на другую и прижатие стопки грузом. Вклеивание нижнего кольца воздушного шара, крепление верхнего вспомогательного колечка и "шляпки" шара. Запуски шаров на время полёта

Раздел 6. Воздушный змей. Модели воздушных змеев (5ч.)

Оборудование:

Теория: Воздушный змей. Модели воздушных змеев. Ознакомление с

историей возникновения воздушного змея, его применением и принципом действия. Устройство змея.

Практика: Построение коробчатого змея, сборка конструкции из реек.

Крепление леера и несущих плоскостей. Регулировка уздечки воздушного змея.

Изготовление воздушного почтальона и парашютного десанта к нему. Запуски воздушных змеев.

Раздел 7. Вертолёт. Модели вертолётов (6 ч.)

Оборудование:

Теория: Вертолёт. Модели вертолётов. Ознакомление с воздушным винтом и принципом создания подъёмной силы. Устройство вертолётов и принципы их полёта.

Практика: Изготовление простейшей модели вертолёта "муха". Изготовление резинодвигательной модели вертолёта. Изготовление винта вертолёта. Вырезание лопастей и приклеивание их к ступице винта. Изготовление резинодвигателя из реек или трубки из бумаги или стеклоткани. Сборка резинодвигателя модели, проверка работы винта и резины. Сборка модели: крепление крыльев или контура вертолёта, вырезанного из бумаги или тонкой пластины пенопласта. Запуски вертолётов на продолжительность полёта.

Раздел 8. Планер. Модели планеров (10 ч.)

Теория: Планер. Модели планеров. Назначение и типы планеров. Принцип создания подъёмной силы крыла. Почему и как летает планер. Конструирование модели планера. "Схематичка". Выполнение чертежей крыла и стабилизатора.

Практика: Выстругивание фюзеляжа модели из рейки длиной 850 мм и сечением 9x8. Выпиливание груза из дощечки толщиной 8 мм и крепление его к фюзеляжу с помощью клея и ниток. Изготовление кромок и ланжерона крыла из сосновых реек 5x4, изготовление нервюр из реек 2x1,5 и законцовок из бамбуковых реек или алюминиевой проволоки. Сборка крыла. Склеивание частей крыла точно по чертежу на доске "стапеле" и фиксирование частей булавками, сушка. Изготовление кабанчика из соснового бруска 8мм. Выпиливание заготовки и установка крыла. ТБ при работе с ножовкой и режущим инструментом. Изготовление стабилизатора: выстругивание кромок из реек. Изготовление нервюр и законцовок. Сборка стабилизатора: склеивание основных деталей на стапеле по чертежу и закрепление булавками, сушка. Изготовление киля из проволоки или бамбуковой рейки 2x1,5 и обтяжка его микалентной бумагой. Обтяжка модели микалентной или папиросной бумагой или лавсановой плёнкой. Натягивание обшивки утюгом или эмалитом. Сборка модели. Правильность крепления крыла и стабилизатора, центровка модели и балансировка, догрузка, регулировка на планирование. Тренировочные запуски и проведение соревнований на продолжительность. Запуск с леера 50 м. 3 тура по 1 минуте.

Раздел 9. Самолёт. Модели самолётов (7 ч.)

Теория: Самолёт. Модели самолётов. История самолётостроения. Принцип полёта самолёта, создание самолёта Можайского. Выбор схемы, размаха крыла и

основных размеров. Возникновение подъёмной силы крыла. Виды крыльев. Силы, действующие на самолёт во время полёта. Выполнение рабочего чертежа модели. Полёт резиномоторной модели. Изготовление фюзеляжа из сосновых реек 12x10 и состругивание их к хвостовой части до 8x6. Склейка половинок.

Практика: Изготовление передней и задней кромок из сосновых реек. Формирование нервюр по профилю методом горячей штамповки. ТБ при работе с электробытовыми приборами. Сборка одной половины крыла на стапеле и закрепление булавками для сушки. Сборка второй половины крыла и закрепление булавками на стапеле для сушки. Монтирование законцовок крыла из реек или проволоки к каркасу крыла и закрепление для сушки. Изготовление кабанчика из бруска 170x15x8. Монтирование кабанчика к крылу и проверка склеенного каркаса крыла по чертежу. Изготовление реек для сборки стабилизатора и изготовление нервюр. Профилировка нервюр горячей штамповкой и монтирование в стабилизатор. Сборка стабилизатора и закрепление булавками для последующей сушки. Изготовление киля из рейки или проволоки и крепление его к фюзеляжу. Изготовление винта модели из бруска липы и придание лопастям нужной формы. Балансировка винта. Обтяжка модели микалентной бумагой и натяжка плоскостей эмалитом. Вклеивание бобышки для резиномотора и установка крючка. Сборка модели. Установка крыла, резиномотора и стабилизатора. Центровка и балансировка. Пробные запуски и регулировка модели. Проведение соревнований на продолжительность полёта. 3 тура по 1 минуте.

Раздел 10. Ракета. Модели ракет (6 ч.)

Теория: Модели ракет. Понятие о реактивном движении. Устройство реактивных двигателей и ракет. Методика расчёта построения моделей ракет.

Изготовление простой одноступенчатой модели со спуском на ленте или парашюте. Изготовление корпуса из бумаги путём накручивания на болванку (трубку). Изготовление стабилизаторов из шпона или фанеры 1 мм и доводка кромок стабилизатора. Покрытие их лаком.

Практика: Изготовление обтекателя. Шлифовка мелкой наждачной шкуркой, покрытие лаком. Облегчение обтекателя различными методами: высверливанием, выдалбливанием, вырезанием. Установка проволоки для амортизатора. Разметка корпуса под вклейку стабилизаторов и направляющих колечек. Вклейка стабилизаторов и колечек и фиксирование для сушки. Изготовление парашюта или спасательной ленты и связывание строп с амортизатором и крепление всего спасательного механизма к модели. Устройство МРД и принцип его работы. ТБ при работе с модельными двигателями. Установка МРД в корпус модели и подготовка ракеты к пуску. Запуски ракет с пусковой установки. Проведение соревнований.

Раздел 11. Модель планера А-3. Подготовка и проведение соревнований (6 ч.)

Оборудование:

Теория: Модель планера А-3. Изготовление фюзеляжа и груза: выпиливание, строгание, склейка, закрепление и сушка. Расчёт и изготовление нервюр по

шаблону, изготовление кромок и лонжерон Сборка крыла на стапеле: вклейка нервюр и закрепление булавками для просушки. Изготовление стабилизатора из реек. Сборка его на стапеле и закрепление булавками.

Практика: Сборка киля и приклеивание его к фюзеляжу модели, приклеивание площадки для крыла. Обтяжка крыла микалентной цветной бумагой и натяжка эмалитом. Сборка модели: установка крыла на резиновых кольцах, установка стабилизатора и закрепление его в хвостовой части. Балансировка модели, проверка правильности сборки, регулировка на планирование. Пробные запуски с руки. Установка угла атаки крыла и стабилизатора, регулирование на планирование.

Раздел 12. Подготовка и проведение соревнований (2ч.)

Оборудование:

Практика: Подготовка к соревнованиям: изготовление леера 50 м, стартового оборудования, проверка модели, складывание модели в ящик для транспортировки. Объяснение правил проведения официальных соревнований. Правила поведения и ТБ на соревнованиях. Открытие соревнований, раздача полётных листов. Старты моделей классов "Схематичка" и А-3. 3 тура по 45 минут с доставкой модели на старт.

Раздел 13. Заключительное занятие «Я изобретатель!» (2 ч.)

Оборудование:

Теория: Заключительное занятие. Подведение итогов соревнования и учебного года. Задания на летние каникулы. Разработка плана работы на будущий учебный год.

1.4. Планируемые результаты

Предметные (образовательные) результаты:

1. Осознавать и уметь объяснить понятия в области аэродинамики, технической терминологии, технических понятий и сведений;
2. Уметь использовать полученные знания для решения вопросов конструирования и изготовления авиамоделей;
3. Уметь работать с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов

Метапредметные результаты:

4. Приобретет навыки технически и творчески мыслить, использовать коммуникативные навыки в общении со сверстниками;
5. Будет уметь оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия результатов, делать выводы.

Личностные результаты:

6. Научится проявлять ответственность, осознанное отношение к труду, творчеству;
7. Уметь взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, вести диалог и достигать в нем взаимопонимания.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№	Этапы образовательного процесса	1 год обучения
1.	Начало учебного года	01.09.2023 года
2.	Окончание учебного года Окончание реализации программы	25.05.2024 года
3.	Продолжительность учебного года	33 недели
4.	Количество часов в год	66 часов
5.	Продолжительность и периодичность занятий	2 раза в неделю по 1 занятию Продолжительность занятия – 45 мин.
6.	Промежуточная аттестация	Декабрь 2023 г.
7.	Выходные и праздничные дни	Праздничные дни, установленные Правительством РФ: 4 ноября – День народного единства; 7 января – Рождество Христово; 23 февраля – День защитника Отечества; 8 марта – Международный женский день; 1 мая – Праздник Весны и Труда; 9 мая – День Победы.
8.	Объем программы	66 часов
9.	Срок освоения программы	1 год

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Перечень средств обучения и воспитания

№	Наименование	Кол-во
1.	Компьютер	1
2.	Мультимедийный проектор	1
3.	Экран	1
4.	Потолочная плитка, комплект 10шт	12
5.	Подложка под ламинат, комплект 10 шт	6
6.	Пеноплект	6
7.	Линейка	12
8.	Канцелярский нож	12
9.	Клей «Титан», 500мл	12
10.	Рейки деревянные, 1м	24
11.	Бумага миллиметровая, рулон	1

2.3. Формы промежуточной аттестации

- **Промежуточная аттестация** проводится в конце первого полугодия (декабрь) и представляет собой творческую работу.

- В конце обучения проводится аттестация по итогам освоения программы при предъявлении ребенком (в доступной ему форме) результата обучения, предусмотренного программой. Форма: творческая работа

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний, обучающихся программным требованиям;
- свобода восприятия теоретической информации;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- разнообразие освоенных технологий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;
- уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных работ, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;
- качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе;

Проверка результатов обучения также осуществляется и во время занятий посредством:

- наблюдения педагога за воспитанниками и их практической деятельностью;
- бесед по изучаемым темам;
- творческих работ.

Результативность обучения определяется качеством выполнения текущих творческих работ и итоговых заданий.

2.4. Методические материалы

Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Реализация программы предусматривает использование в образовательном процессе следующих педагогических технологий:

- технология группового обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия.

Главная методическая цель учебного занятия при системном обучении – создание условий для проявления творческой, познавательной активности обучающихся. На занятиях решается одновременно несколько задач – повторение пройденного материала, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний и умений. Решение этих задач используется на основе накопления познавательных способностей и направлены на развитие творческих способностей обучающихся.

Требования современного учебного занятия:

1. четкая формулировка темы, цели, задачи занятия;
2. занятие должно быть проблемным и развивающим;
3. вывод делают сами обучающиеся;
4. учет уровня и возможностей обучающихся, настроения детей;
5. планирование обратной связи;
6. добрый настрой всего учебного занятия.

Структура занятия.

Организационный момент.

Введение в проблему занятия (определение цели, активизация и постановка познавательных задач).

Изучение нового материала (беседа, наблюдение, презентация, исследование).

Постановка проблемы.

Практическая работа.

Физкультминутка.

Обобщение занятия.

Подведение итогов работы.

В процессе проведения учебного занятия используются дидактические материалы:

1. задания, упражнения;
2. образцы;
3. презентации

2.5. Воспитательный компонент

Воспитательный компонент в рамках занятий дополнительного образования, независимо от социально-экономических условий, пользуется повышенным спросом в связи с тем, что создает условия для активной самореализации личности детей и подростков, и свободы выбора современных творческих направлений, она дает подрастающему поколению социально значимую для творческой жизни позитивную цель и средств для ее достижения.

Цель воспитательного компонента - воспитание личности и создание условий для формирования активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения, развития творческих способностей и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Задачи:

1. Реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основа взаимодействия людей разных поколений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность культуры общения и взаимопомощи;
- сформированность трудолюбия и уважения к труду и результатам труда;
- сформированность уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам;

2. Создать условия для формирования личности, стремящейся к саморазвитию, профессиональному самоопределению и успешной самореализации на основе личных проб в современной деятельности и социальной практике согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- осознанность своего позитивного отношения к российским базовым ценностям;
- сформированность ориентации на осознанный выбор своей деятельности в сфере профессиональных интересов;
- сформированность стремления к успешной самореализации на основе личных проб в технической деятельности

3. Использовать занятия, как источник поддержки и развития интереса к здоровому образу жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдение правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- сформированность установки на соблюдение и пропаганду здорового образа жизни.

4. Приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения, содействовать

развитию активной деятельности детских объединений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- готовность обучающегося брать на себя ответственность за достижение общих целей коллектива
- сформированность уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;

5. Содействовать в развитии воспитательного потенциала семьи согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- повысить уровень информированности родителей о законодательной базе, нормативно – правовых документах федерального, регионального уровней, регламентирующих деятельность учреждения.
- повысить уровень воспитательного потенциала семьи.

6. Поддержать социальных инициатив и достижений обучающихся согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта социально значимой деятельности;
- сформированность опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности.

Формы воспитания: беседа, практическое занятие, мастер - класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы

Методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений(приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива в рамках учебных занятий в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов (самоанализ).

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы являются:

принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;

принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий на изучение не количественных его показателей, а качественных таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами; принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности, с этой целью проводится ряд мониторинговых исследований.

Основными направлениями анализа, организуемого в учреждении воспитательного процесса являются следующие:

1. Результаты развития личностных качеств обучающихся. Рассматривается динамика личностного развития обучающихся в каждом конкретно взятом объединении (коллективе). Анализ осуществляется на основе критериев, обозначенных в дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в объединении (коллективе). Проводится в декабре и мае учебного года.
2. Анализ включенности детских объединений в план воспитательной работы учреждения осуществляется в формате публикаций фотоотчёта в социальной сети «ВКонтакте».
3. Изучение уровня удовлетворенности образовательным и воспитательным процессом родителей (законных представителей) обучающихся, которое проводится на сайте учреждения в течение учебного года.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Алгоритм изобретения. Альтшуллер Г. С.
2. Автоматизация поискового конструирования. Под редакцией Половинкина А. И. 1981.
3. Авиамодельный кружок. В. С. Рожков. М. Просвещение. 1986
4. Авиамоделирование. О. К. Гаевский. М. Досааф. 1990
5. Букварь изобретателя. А. Подалко. М., Айрис пресс. 2001.
6. Дополнительное образование детей. Под редакцией О. Е. Лебедева.
7. Искусство решения проблем. Кнодо Р. М. 1982.
8. Путеводитель по профессиям. Фонд Сорос Казахстан.
9. Уметь обращаться с инструментами и электроприборами. Зорин В. С.
10. Моделирование творческой личности. Амосов И. Н.
11. Проблемы теории творчества. Шумилин А. Г. М. 1989.

Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):

1. Теория решения изобретательских задач- инновационная технология обучения творчеству // Дети, техника, творчество. 2001, №2//
Максач Е.Т. , Татаренко .
2. Энциклопедия юного учёного техника. Москва рос мен 2001
3. Энциклопедия для детей. Москва Аманта 2001. Техника том 14
4. Журналы: Моделист конструктор, Авиапрофиль, Внешкольник
5. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М. Просвещение. 1988
6. Простейшие летающие модели. С. Д. Мараховский, В. Ф. Москалёв. М. 1989
7. Постройка летающих моделей-копий. Р. Вилле. М. Досааф. 1986
8. Профессия - изобретатель В.И. Речицкий. "" . Москва. Просвещение. 1988г. с.139-145.
9. Строим летающие модели. В. С. Рожков. М. Патриот. 1990
10. Техническое творчество учащихся. Ю.С. Столяров, Москва. Просвещение. 1989г. С.42.

Интернет-сайты:

<http://arfl.ru/>

<http://avfiles.ru/>

<http://www.evstr.narod.ru/useful/soveti.htm>

<http://www.evstr.narod.ru/news1209/news.htm>

<http://www.evstr.narod.ru/useful/getafe2011.htm>