

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, СПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ОРЛА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА № 1 ГОРОДА ОРЛА»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом МБУ ДО
«Центр детского творчества № 1 города Орла»
(протокол № 1 от 24.08.2021)

УТВЕРЖДЕНА приказом

директора МБУ ДО
«Центр детского творчества № 1 города Орла»
от 01.09.2021 № 45

**Силкин
Владимир
Александрови
ч**

Подписано цифровой подписью: Силкин Владимир Александрович
DN:
1.2.643.3.131.1.1=120C353735343030393137323038,
1.2.643.100.3=120B3030383636393136343736,
email=davidukcentr@mail.ru, c=RU, st=Орловская
область, l=г.Орел, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА №1 ГОРОДА ОРЛА",
givenName=Владимир Александрович, sn=Силкин,
1.2.840.1.13549.1.9.2=1.2.643.3.61.1.1.6.502710.3.4.2.1,
sp=Силкин Владимир Александрович
Дата: 2021.11.18 14:48:20 +03'00'

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Авиамоделирование»**

Срок реализации – 2 года
Возраст обучающихся – 9-15 лет

*Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Леонов Константин Павлович*

Орел - 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авиамodelьные объединения являются наиболее массовыми и популярными у ребят из всех видов объединений технической направленности. Этот вид технического творчества способствует расширению кругозора ребенка, прививает ему трудовые навыки. В условиях научно-технической революции необходимость политехнического образования, трудового обучения и своевременной профессиональной ориентации детей и подростков определяется потребностями высокотехнологичного современного производства, науки и техники, возрастающими требованиями к уровню подготовки кадров различных профессий.

Авиамodelьные объединения – это и важнейшее средство военно-патриотического воспитания детей и подростков, а также будущий технический потенциал страны, ведь только технические знания способны глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого, по большому счету, зависит благосостояние общества.

Направленность программы – техническая. Направлена на расширение кругозора, обще трудовых знаний и умений, формирование устойчивого интереса к технике.

Актуальность программы «Авиамodelирование» заключается в том, что она направлена на решение наиболее острой и социально – значимой проблемы: повышение интереса к техническому творчеству.

Отличительные особенности данной программы:

От существующих программ по авивмodelированию настоящая программа отличается более последовательным подбором моделей, что позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование для разных моделей унифицированных деталей и узлов, постепенное усложнение конструкции моделей. В программе большое внимание уделяется вопросам истории российской авиации и космонавтики, подвигам летчиков и космонавтов.

Дополнительная общеобразовательная программа «Авиамodelирование» востребована, т.е. вызывает неоспоримый интерес у учащихся и способствует развитию конструкторского мышления.

Адресат программы:

- предназначена для учащиеся начальных классов и среднего школьного возраста от 9 до 15 лет.

Объем и срок освоения программы: рассчитана на 2 года обучения:

1-й год обучения – 144 часов (2 раза в неделю по 2 часа):

2-й год обучения – 144 часов (2 раза в неделю по 2 часа).

Общее количество – 288 часов.

Дети могут включиться в освоение программы в любом возрасте (в пределах границ ограничения программы (9-15 лет)).

Форма обучения - очная.

Особенности организации образовательного процесса:

- при обучении по данной программе используются различные формы организации занятий:

- фронтальная (все обучающиеся одновременно выполняют одинаковую работу под руководством педагога);
- групповая (для выполнения работы обучающиеся объединяются в группы в зависимости от уровня сформированных умений и навыков, взаимодействуя друг с другом);
- коллективная (обучающиеся выполняют общую работу, проявляя самостоятельность и взаимопомощь);
- индивидуальная (самостоятельная работа учащегося при выполнении индивидуального задания).

Особое внимание уделяется дифференцированному подходу.

Цель программы: развитие технических навыков и творческих способностей учащихся путем целенаправленного и организованного обучения в авиамodelьном объединении.

Задачи программы:

Воспитательные:

- Воспитание трудолюбия, бережливости, целеустремлённости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к результатам своего труда, труда своих товарищей и людей разных профессий.

- Формирование патриотического и эстетического воспитания обучающихся, общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни.

Развивающие:

- Развитие познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих и организаторских способностей.

- Формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;

Образовательные:

- Освоение исторических и технических знаний, основ культуры созидательного труда, представлений о технической культуре на основе включения учащихся в разнообразные виды трудовой деятельности по созданию личностного или общественно значимых изделий.

- Получение опыта применения полученных знаний и умений в самостоятельной деятельности.

Календарный учебный график программы

Начало и окончание учебного года	Количество учебных недель	Количество часов в год	Продолжительность и периодичность занятий	Проведение аттестации. Объем и срок освоения программы
01 сентября – 31 мая	36 недель	144 часа	2 часа 2 раза в неделю	Аттестация 2 раза в год; 288 учебных часов на 2 года обучения

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Викторина
2.	История авиамоделирования в нашей стране. Основы теории полёта.	2	2	-	Викторина
3.	Простейшие авиамодели. Изготовление бумажных моделей.	2	-	2	Испытания бумажных моделей, выставка.
4.	Воздушные змеи. Изготовление плоских змеев. Соревнования по плоским змеям.	12	2	10	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
5.	Технология изготовления деталей из пенопласта. Контурная модель из пенопласта.	18	2	16	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
6.	Планеры. Модели планеров. Изготовление макетов планеров.	10	2	8	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
7.	Основы авиационной метеорологии.	2	2	-	Викторина
8.	Модель планера метательного (тренировочная). Тренировочные полёты.	26	2	24	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
9.	Самолёты. Модели самолётов. Изготовление макетов самолётов.	36	2	34	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
10.	Вертолёты. Модели вертолётов. Изготовление вертолёта «Муха»	26	2	24	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.

11.	Соревнования по макетам планеров, самолётов и по моделям вертолёт «Муха»	6	-	6	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
12.	Итоговое занятие.	2	2	-	Итоговая выставка
Итого - 144 часа					

Содержание программы 1-го года обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство с учащимися. Ознакомление с правилами поведения в авиаимodelьном объединении, правила внутреннего распорядка, правила техники безопасности в лаборатории и на стартах. История авиаимodelизма в стране. Авиаимodelирование – основные этапы развития. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Демонстрация игрушек и моделей, построенных в клубе. Достижения авиаимodelистов – технические и спортивные. Задачи и содержание работы в учебном году. Требования к техническому уровню и качеству изготовления моделей. Авиация – история развития и достижения. Авиаимodelирование – первая ступень овладения авиационной техникой. Физкультминутки.

2. Основы теории полёта.

Подъёмная сила – аэростатический, аэродинамический и реактивный принципы создания. Сопротивление воздуха. Обтекаемость. Аэродинамическое качество. Устойчивость полёта и чем она обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Крыло и его характеристики. Установочный угол и угол атаки, центровка. Физкультминутки.

3. Простейшие авиаимodelи. Изготовление бумажных летающих моделей.

Основные части самолёта и модели. Устойчивость полёта, центр тяжести, угол атаки. Физкультминутки.

Практическая работа.

Игры и соревнования с бумажными моделями («Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полёта», «Дальний перелёт»).

4. Воздушные змеи. История развития воздушных змеев. Соревнования по плоским змеям.

Опыты с воздушными змеями, проводившиеся русскими и зарубежными учёными. Практическое использование воздушного змея. Ветер, скорость, направление, сила ветра. Аэродинамические силы, действующие на воздушный змей в полёте. Физкультминутки.

Практическая работа. Постройка простейших змеев и усложнённых конструкций. Постройка простейшего плоского змея. «Воздушный почтальон» - прибор для подъема груза на высоту. Запуск воздушных змеев. Педагог распределяет время, которое необходимо на изготовление той или иной части модели.

Соревнования по плоским змеям. Соревнования проводятся при отсутствии дождя, с устойчивым ветром силы 3-5 метров в м/сек., на площадке, не имеющей электрических проводов и высоких деревьев. Оценивается:

- внешний вид – точность и аккуратность изготовления;
- устойчивость в полёте;
- угол подъёма;
- наличие дополнительных демонстраций и их сложность (пилотаж, «Воздушный почтальон» и др.).

5. Технология изготовления деталей из пенопласта. Контурная модель из пенопласта.

Освоение приёмов вырезания деталей из пенопласта ножом. Обработка деталей из пенопласта электротермическим способом. Обработка деталей из пенопласта наждачной бумагой. Приёмы склеивания деталей из пенопласта, склеивание деталей из пенопласта с другими материалами, применяемыми в авиамоделировании (различные виды древесины, бумаги, пластмассы, металлов, синтетических тканей). Контурная модель из пенопласта. Виды самолётов и их назначение. Схемы расположения несущих плоскостей: моноплан, биплан, «утка». Элементы конструкции, обеспечивающие прочность модели, возможность регулирования полётного режима. Техника безопасности при работе ножом, электроножом.

Практическая работа. Изготовление реплики самолёта из пенопласта. Изготовление из картона шаблонов фюзеляжа и оперения. Вырезание деталей модели по шаблонам, сборка и склеивание моделей. Балансировка моделей. Регулировочные запуски.

6. Планеры. Модели планеров. Изготовление макетов планеров.

Исторический очерк. Современная техника и достижения планеристов. Развитие дельтапланеризма. Способы запуска планеров. Дальность планирования. Угол планирования. Скорость снижения. Парение планера в восходящих потоках воздуха. Устройство планера. Система управления планером. Спортивные и рекордные планеры. Физкультминутки.

Практическая работа. Изготовление деталей макета планера. Освоение приёмов работы ручным режущим инструментом – ножом, рубанком, лобзиком, наждачной бумагой. Порядок и приёмы подгонки и склеивания деталей и узлов. Техника безопасности при работе режущим инструментом.

7. Основы авиационной метеорологии.

Воздушная атмосфера. Возникновение воздушных течений. Службы погоды. Восходящие потоки воздуха – термические и динамические. Ветер.

8. Модель планера метательного (тренировочная). Тренировочные полёты.

Модель планера метательного. L= 500. Составные части модели. Особенности обработки деталей. Устойчивость моделей в полёте в зависимости от вида поперечного «У» крыла. Особенности парящего полёта

и выбор времени старта в зависимости от погодных условий. Правила поиска модели на лётном поле.

Практическая работа. Безопасные правила и приёмы строгания, шлифования, особенности сборки частей модели на стапере. Зачистка поверхностей древесины и остатков клея. Балансировка моделей. Регулировочные запуски и тренировочные полёты. Освоение спортивного (динамического) старта. Правила запуска и регулировки метательных планеров. Оценка характеристики полёта моделей. Аэродинамическое качество модели. Особенности старта моделей в безветренную погоду и с ветром силой более 2 м/сек. Практическая работа. Отработка старта модели: по ветру, против ветра, с боковым ветром. Регулировка полёта модели с виражом при запуске модели по спирали и вертикальном динамическом старте. Определение места посадки моделей с помощью ориентиров на местности.

9. Самолёты. Модели самолётов. Изготовление макетов самолётов.

Исторический очерк. Современная техника и достижения авиации. Авиация в истории нашей страны. Основные режимы полёта самолёта. Работа воздушного винта и основы реактивного полёта. Структурный состав конструкции самолёта. Физкультминутки.

Практическая работа. Изготовление деталей самолётов. Приёмы обработки поверхностей сложной конфигурации на древесине ручным инструментом. Зачистка и шлифования поверхностей деталей наждачной бумагой. Правила резания плотной бумаги, жести и пластика ножницами. Пользование простым мерительным инструментом. Техника безопасности при работе режущим инструментом.

10. Вертолёт. Модели вертолёт. Изготовление вертолёт «Муха».

Исторический очерк. Современная техника и достижения вертолётостроения. Принцип полёта вертолёт. Схемы вертолёт. Структурный состав конструкции вертолёт. Физкультминутки.

Практическая работа. Изготовление простейших игрушек и моделей вертолёт («Муха»). Разметка винтов по шаблона. Технология изготовления лопастей и ступицы. Балансировка лопастей. Регулировка и запуск построенных моделей. Педагог распределяет время, которое необходимо на изготовление той или иной части модели.

11. Соревнования по макетам планеров, самолёт и по моделям вертолёт «Муха».

Участники соревнований представляют изготовленные макеты судейской коллегии для стендовой оценки основных характеристик макетов. На соревнованиях оценивается: внешний вид, точность изготовления, качество изготовления, сложность конструкции. Масштаб изготовления макетов не учитывается. *Соревнования по вертолёт «Муха».* Соревнования проводятся в два этапа: - 1-ый этап – стендовая оценка внешнего вида и качества изготовления; - 2-ой этап – оценка лётных

характеристик моделей вертолётов «Муха». На соревнованиях оценивается точность изготовления, внешний вид, дальность полёта, высота полёта, точность приземления.

12. Итоговое занятие.

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке, соревнованиям. Проведение соревнований. Итоги. Награждение победителей. Разбор соревнований. Анализ недостатков. Перспективы работы в будущем учебном году.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Викторина
2.	Единая спортивная классификация моделей.	2	2	-	Викторина
3.	Аэродинамика авиационных моделей. Основы авиационной метеорологии.	2	-	2	Испытания моделей на открытом воздухе.
4.	Модели «юниорских» классов А-1, учебно-тренировочные.	16	4	12	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
5.	Двигатели летающих моделей.	10	4	6	Испытания двигателей летающих моделей.
6.	Свободнолетающие модели Кордовых моделей.	16	2	14	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
7.	Испытание и соревнования по метательным планерам.	4	2	2	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
8.	Работа над моделями по индивидуальным планам. Изготовление моделей чемпионатных классов: свободнолетающих, кордовых, радиоуправляемых моделей планеров и самолётов.	36	4	32	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
9.	Работа над моделями по индивидуальным планам. Изготовление радиоуправляемых пилотажных моделей, радиоуправляемых моделей полукопий самолетов,	42	2	40	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.

	освоение комплекса фигур высшего пилотажа.				
10.	Тренировочные и демонстрационные полёты радиоуправляемых, свободнолетающих и кордовых моделей.	6	2	4	Испытания моделей на открытом воздухе, соревнования.
11.	Участие в городских и областных соревнованиях, конкурсах, выставках.	6	-	6	Участие в соревнованиях, конкурсах и выставках.
12.	Итоговое занятие.	2	2	-	Подведение итогов учебного года, награждение победителей соревнований и выставок.
Итого - 144 часа					

Содержание программа 2-го года обучения

1. Вводное занятие.

История авиамоделизма в стране. Авиамоделирование – основные этапы развития. Достижения авиамodelистов – технические и спортивные. Задачи и содержание работы в учебном году. Требования к техническому уровню и качеству изготовления моделей. 20 Физкультминутки.

2. Единая спортивная классификация.

Технические требования к моделям. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Условия присвоения спортивных званий и разрядов. Физкультминутки.

3. Аэродинамика авиационных моделей. Основы авиационной метеорологии.

Аэродинамика малых скоростей. Сопротивление воздуха. Подъёмная сила. Поляра крыла. Профили несущих поверхностей. Виды полёта. Воздушная атмосфера. Возникновение воздушных течений. Службы погоды. Восходящие потоки воздуха – термические и динамические. Ветер.

3. Модели юниорских классов А-1, учебно-тренировочные.

Характеристика моделей – влияние на качество полёта. Профили оперения. Шаблоны нервюр, прогрессивные конструкции моделей. Обтяжка и отделка моделей. Регулировка и запуск моделей. Физкультминутки.

Практическая работа. Вычерчивание рабочего чертежа. Заготовка материалов. Изготовление деталей и узлов моделей. Сборка узлов и моделей в целом. Обтяжка и отделка моделей. Регулировка и запуск. Тренировочные запуски.

4. Двигатели летающих моделей.

Классификация модельных двигателей. Резиновый двигатель. Свойства и марки резины. Изготовление, эксплуатация и хранение резиновых

двигателей. Двигатели внутреннего сгорания. Принцип работы. Конструкция, эксплуатация и хранение двигателей. Топливные смеси. Физкультминутки.

Практическая работа. Освоение навыков - разборка и сборка двигателей. Запуск и регулировка двигателя объёмом 1,5 куб. см.

5. Свободнолетающие модели. Кордовые модели.

Технические требования по классам свободнолетающих моделей. Воздушный винт – технические характеристики. Стартовые приспособления – упор для резиномоторных моделей, мультипликатор, леер, указатель направления ветра. Технические требования по классам кордовых моделей. Техника управления полётом кордовой модели. Механика и аэродинамика полёта кордовой модели. Физкультминутки.

Практическая работа. Выбор класса модели. Вычерчивание рабочих чертежей. Изготовление ступеней и шаблонов. Выбор и заготовка материалов. Сборка узлов и моделей в целом. Изготовление деталей и узлов моделей. Регулировка и запуск. Доработка моделей. Тренировочные запуски и полёты.

6. Испытания и соревнования по метательным планерам.

Изучение положений о проведении соревнований. Анализ технических характеристик моделей. Тренировки на местах проведения соревнований.

7. Работа над моделями по индивидуальным планам. Изготовление моделей чемпионатных классов: свободнолетающих (модель планера F1A, таймерная модель F13); кордовых (спортивная модель самолёта F2D; модель воздушного боя F2D); радиоуправляемых моделей планеров (электролётов); радиоуправляемых моделей самолётов.

Технические характеристики. Конструкция моделей. Рекомендации по технологии изготовления узлов и деталей.

Практическая работа. Вычерчивание рабочих чертежей, заготовка материалов. Изготовление узлов и деталей. Сборка моделей. Отделка моделей. Регулировочные полёты.

9. Работа над моделями по индивидуальным планам. Изготовление: радиоуправляемых пилотажных моделей; радиоуправляемых моделей полукорпусов (реплик) самолётов; освоение комплекса фигур высшего пилотажа.

Технические характеристики. Конструкция моделей. Рекомендации по технологии изготовления узлов и деталей.

Практическая работа. Вычерчивание рабочих чертежей, заготовка материалов. Изготовление узлов и деталей. Сборка моделей. Отделка моделей. Регулировочные полёты.

10. Тренировочные и демонстрационные полёты радиоуправляемых, свободнолетающих и кордовых моделей.

Подготовка полётных заданий. Установка и комментарии к выполнению элементов полёта. Оценка полёта в целом и выполнения

отдельных элементов. Рекомендации по правильному выполнению полётного задания.

11. Участие в областных и городских соревнованиях, конкурсах, выставках.

Изучение предложений и Положений о проведении соревнований, конкурсов и выставок.

Практическая работа. Подготовка экспонатов и моделей в соответствии с предложениями оргкомитетов.

12. Итоговое занятие.

Второй год обучения особенный. В учебном процессе главное место занимает метод самостоятельного поиска, позволяющий педагогу, опираясь на имеющийся у детей багаж знаний и навыков, на их индивидуальные способности, ставить перед ними творческую поисковую задачу, консультировать их деятельность, оценивать и использовать в учебном процессе её результаты.

Методом критического анализа результатов учебной деятельности учащихся (оценка моделей самолетов) педагог способствует формированию личности ребенка, воспитывает у него такие нравственные качества, как прямота, критичность и самокритичность, решительность, принципиальность. Подведение итогов учебного года. При подведении итогов работы за учебный год учитываются: - качество изготовления моделей; - результаты соревнований; - знания основ теории полёта; - знание основ техники безопасности; - оценка спортивного мастерства.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

По итогам работы 1 года обучения обучающиеся:

- должны знать:

- основы теории полёта;
- основы аэродинамики;
- конструкцию и технологию изготовления простейших моделей, средней сложности из пенопласта и игрушек;
- устройства и правила пользования приспособлениями, стендами и специнструментом, правила техники безопасности;
- достижения авиационной и космической техники;

уметь:

- изготавливать, запускать простейшие летающие игрушки и модели (змеи, «Муха», детали и модели из пенопласта);
- регулировать полёт моделей;
- изготавливать модели планера метательного;
- проводить динамический старт планера метательного. -развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;
- пользоваться простейшим ручным режущим инструментом с соблюдением правил техники безопасности;

- выполнять операции по зачистке древесины наждачной бумагой, циклеванию циклей и стеклом, доводки поверхностей бруском древесины;
- развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук.

После второго года обучения обучающиеся:

должны знать:

- аэродинамику авиационных моделей;
- теорию и практику авиамоделирования;
- основы авиационной метеорологии;
- двигатели летающих моделей;
- конструкцию и технологию изготовления свободнолетающих, кордовых и радиоуправляемых моделей;
- правила и порядок проведения городских и областных соревнований по авиамодельному спорту;
- порядок использования интернета для заказа и приобретения материалов и комплектующих авиационных моделей;
- порядок проведения демонстрационных полётов;

уметь:

- изготавливать кордовые и свободнолетающие авиамодели;
- производить тренировочные полёты на симуляторе (компьютер);
- участвовать в городских и областных соревнованиях авиамоделистов по метательным планерам.
- изготавливать свободнолетающие, кордовые и радиоуправляемые модели;
- участвовать в демонстрационных полётах.

Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение:

Для работы авиамодельного детского объединения необходимо светлое помещение. Необходимо разместить: рабочие столы для одновременной работы учащихся и стол для педагога дополнительного образования; шкафы для хранения инструмента, материалов и неоконченных работ; стенды для учебно-наглядных пособий.

Наиболее необходимый инструмент общего пользования: плоскогубцы (3 шт.), пассатижи (2 шт.), круглогубцы (3 шт.), отвертки (5 шт.), ручные ножницы по металлу (1 шт.), шило (3 шт.), молоток слесарный (2 шт.), киянка (2 шт.), ножовка по металлу с полотнами (1 шт.), ножовка по дереву (2 шт.), напильники разных сечений (15 шт.), рашпили двух-трёх типов, электродрель, электропаяльник, мерительные инструменты, резьбонарезной инструмент, материалы для изготовления моделей.

Информационное обеспечение - аудио и компьютерная техника.

Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, первую или высшую квалификационную категорию.

Формы аттестации

Промежуточная аттестация проводится с целью отслеживания дидактического развития каждого обучающегося, коррекции образовательного процесса. Начальная диагностика проводится на начальном этапе обучения с целью выявления степени подготовленности обучающегося. На этом этапе используются методы – индивидуальная беседа, наблюдение, тестирование.

Итоговая аттестация проводится в конце учебного года и по окончании дополнительной образовательной программы в форме: защита индивидуального, авторского, или коллективного творческого проекта.

Основными формами аттестации в детском творческом объединении являются: открытое занятие, творческий зачет, мастер-класс, выставка, защита коллективного творческого проекта.

Оценка результативности обучающихся осуществляется в соответствии со следующими уровнями развития ребенка:

- высокий уровень;
- средний уровень;
- низкий уровень.

Критерии выявления образовательных результатов обучающихся:

- Владение теоретическими знаниями.
- Применение знаний, умений, навыков в практике.
- Креативность мышления.
- Эстетический вкус.

Оценочные материалы

На начало учебного года:

- Образовательный тест на умение пользоваться инструментами.
- Педагогические тесты : «Ваши склонности и интересы», «Уровень воспитанности в детском творческом объединении».

Середина года:

- Педагогическое анкетирование на создание благоприятного климата в детском творческом объединении. Уровень общительности.
- Образовательный тест на умение правильно работать с шаблоном, гармонично сочетать цвета.

На конец года:

- Мониторинг результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе.
- Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной программы.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся очно, в особых условиях дистанционно. Ведется большая работа с родителями: консультации, обсуждение сделанных учащимися авиамоделей, подготовка к соревнованиям и выставкам.

Методы обучения:

Словесные методы обучения:

- устное изложение материала: лекция, рассказ, объяснение, инструктаж;

- обсуждение изученного материала: беседа, дискуссия, семинар.

Наглядные методы обучения: наблюдения, иллюстрации, демонстрации.

Практические методы обучения: упражнения, практические работы, познавательные игры.

Объяснительно-иллюстративные методы обучения:

- чередование демонстрации с пояснениями педагога;

- демонстрация с последующей беседой по содержанию просмотренного;

- объяснение в ходе демонстрации;

- предварительная беседа с учащимися и последующая демонстрация.

Репродуктивный метод обучения – многократное воспроизведение уже полученных знаний и действий для получения результата.

Игровые методы обучения:

- дидактические игры, направленные на расширение кругозора учащихся;

- игры воспитательного воздействия, направленные на воспитание у учащихся воли, самостоятельности, различных жизненных установок (нравственных, эстетических, мировоззренческих);

- игры развивающего развития, направленные на развитие у учащихся мышления, памяти, внимания, воображения, разнообразных творческих умений.

Форма организации образовательного процесса: групповая.

Формы организации учебного занятия – беседа, игра, выставка, конкурс, мастер-класс, открытое занятие, практическое занятие, испытания моделей на открытом воздухе.

Педагогические технологии:

Технология группового обучения- это технология совместной деятельности. Составная часть личностно-ориентированного подхода. Концепцией групповой работы является концепция сотрудничества – как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей.

Технология индивидуального обучения предполагает проектирование педагогической деятельности на основе индивидуальных качеств ребенка.

Личностно-ориентированная технология обучения – это специальная методика организации учебно-воспитательного процесса, направленная на развитие личности ребенка с учетом её индивидуальных особенностей развития.

Игровая технология обучения – вид организации процесса обучения, представленный различными увлекательными играми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арлазоров М.С. Конструкторы – М., 1975
2. Арие М.Я., Полянкер А.Г. Дирижабли нового поколения – Киев, 1983.
3. АВИАЦИЯ: Энциклопедия/ Гл. Ред. Г.П. Свищёв, - М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994.
4. Бобнева М.И. Техническая психология. М.: Наука, 1966.
5. Болонкин А.А. Теория полёта летающих моделей. М.: ДОСААФ, 1968.
- Вайсберг Дж. Метеорология (перевод с англ.) – Л., 1980
6. Васильев А.Я., Куманин В.М. Летающая модель и авиация. М.: ДОСААФ, 1968.
7. Вилле Р. Постройка летающих моделей - копий. М.: ДОСААФ, 1986.
- Володко А.М. Вертолёт – труженик и воин – М., 1984
8. Гаевский О.К. Технология изготовления авиационных моделей. М.: Оборонгиз, 1953.
9. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. М.: ДОСААФ, 1973.
10. Гаевский О.К. Авиамоделирование. М.: Патриот, 1990.
11. Голубев Ю.А., Канышев Н.И. Юному авиамodelисту. М.: Просвещение, 1979.
- Гончаренко В.В. Техника и тактика парящих самолётов – М., ДОСААФ, 1980
12. Готтесман В.Л. Профили для летающих моделей. М.: ДОСААФ, 1958.
13. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. М.: Машиностроение, 1981.
14. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelы. М.: Просвещение, 1989.
15. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. М.: Просвещение, 1982.
16. Журавлёва А.П. Что нам стоит флот построить. М.: Патриот, 1990.
17. Заверотов В.А. От идеи до модели. М.: Просвещение, 1988.
18. Иллюстрированный авиационный словарь для молодёжи. М.: ДОСААФ, 1964.
19. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. М.: ДОСААФ, 1983.
20. Капковский Я. Летающие крылья. М.: ДОСААФ, 1988.
21. Каюнов Н.Т., Назаров А.Ш., Наумов Н.С. Авиамodelы чемпионов. М.: ДОСААФ, 1978.
22. Колотилов В.В., Рузакова В.А., Иванов Ю.И. и др. Техническое моделирование и конструирование. М.: Просвещение, 1983.
23. Костенко В.И., Столяров Ю.С. Модель и машина. М.: ДОСААФ, 1981.

24. Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. М.: ДОСААФ, 1989.
 25. Куманин В.В. Регулировка и запуск летающих моделей. М.: ДОСААФ, 1959.
 26. Лебединский М.С. Лети, модель! М.: ДОСААФ, 1970.
 27. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. М.: ДОСААФ, 1982.
 28. Мерзликин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. М.: Патриот, 1991.
 29. Миль Г. Электронное дистанционное управление моделями. М.: ДОСААФ, 1980.
 30. Миль Г. Модели с дистанционным управлением. Л.: Судостроение, 1984.
 31. Миль Г. Электрические приводы для моделей. М.: ДОСААФ, 1986.
 32. Моляко В.А. Техническое творчество и трудовое воспитание. М.: Знание, 1985.
 33. Павлов А.П. Твоя первая модель. М.: ДОСААФ, 1979.
 34. Рожков В.С. Спортивные модели ракет. М.: ДОСААФ, 1984.
 35. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок - М., Просвещение, 1986
 36. Рожков В.С. Строим летающие модели. М.: Патриот, 1990.
 37. Симаков Б.Л. /под. ред. Самолёты страны советов. М.: ДОСААФ, 1974.
 38. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспективы. М.: Просвещение, 1983.
 39. Тарадеев Б.В. Летающие модели - копии. М.: ДОСААФ, 1983.
 40. Тарадеев Б.В. Модели - копии самолётов. М.: Патриот, 1991.
 41. Фомин В.И., Назаров А.Ш. Авиамodelьный спорт. М.: ДОСААФ, 1985.
 42. Хухра Ю. Модели - копии самолётов. М.: ДОСААФ, 1959.
- Периодические издания:
43. Журнал "Моделист - конструктор".
 44. Журнал "Моделизм".
 45. Журнал "Крылья Родины".
 46. Журнал "Юный техник".
 47. Журнал "Техника - молодёжи".