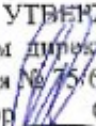


Управление образования администрации
муниципального образования
Кандалакшский район
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Ровесник»
имени Светланы Алексеевны Крыловой»
муниципального образования Кандалакшский район

ПРИНЯТА
педагогическим советом
от 30 мая 2022г
Протокол № 5

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 30 мая № 75/6
Директор  О.Ю. Савенкова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Введение в ивнамоделирование»

Возраст учащихся: 8-9 лет
Срок реализации программы: 144 часа

Автор-составитель:
Афонина Елена Николаевна,
педагог дополнительного образования

Кандалакша
2022

Пояснительная записка

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Введение в авиамоделирование»

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в авиамоделирование» разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устава МАУДО ДЮЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Введение в авиамоделирование» имеет техническую направленность, составлена на основе программы кружков авиамodelистов, вошедшей в сборник типовых программ для внешкольных учреждений (М.: Просвещение, 1988), авторской программы А.М.Ермакова «Авиационное моделирование». (Никулин С.К., Сбежнев А.И. Техническое творчество учащихся – М.: Просвещение, 1995).

Вид программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа.

Актуальность программы.

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Программа авиамоделирования объединяет в себе обучение ребят построению планеров и самолётов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделированием. Предусматривает постройку ребятами летающих моделей, которые могут быть представлены на соревнованиях и обеспечивать стабильность траектории, дальности полёта и маневренности. В программу включены тренировочные полёты и подготовка к соревнованиям. Авиамоделизм — первая ступень овладения авиационной техникой, он привлекает в свои ряды тем что, конструируя модель, учащийся совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью – познаёт технологические приёмы работы с различными материалами, а участие в соревнованиях – формирует волю, характер, закаляет физически.

В процессе изготовления летающей модели, обучающиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности.

Педагогическая целесообразность программы состоит в непрерывном социальном развитии личности обучающегося и реализуется в двуедином процессе творческой деятельности, где когнитивные аспекты создают новые возможности для развития социальной зрелости, для нового уровня осознания, присвоения, развития мотивационно-потребностной аффективной сферы подростка.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

В работе с начинающими модельистами следует делать упор на освоение и отработку основных технологических приемов изготовления моделей и практических навыков в работе с инструментом. Занятия авиамоделизмом способствуют разностороннему развитию подростков.

Новизна программы. Отличительной особенностью программы является то, что учащийся не просто строит модель, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный внешний вид.

Уровень программы: стартовый.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей в возрасте 8 - 9 лет. На обучение по программе принимаются все желающие.

Объем и срок реализации программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, всего 144 часа.

Режим занятий: Занятия по программе проводятся – 2 раза в неделю по 2 учебных часа. Продолжительность занятий – 45 минут. Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям

дополнительного образования детей (СП 2.4. 3648-20, СанПиН 1.2.3685-21).

Количество обучающихся: 12 человек.

Условия приема. Набор свободный, осуществляется в соответствии с объединений в Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Ровесник» имени Светланы Алексеевны Крыловой муниципального образования Кандалакшский район (утверждён приказом директора МАУДО «ДЮЦ «Ровесник» от 06.05.2020г. № 39/3).

Обучающиеся зачисляются в учебные группы при наличии заявления родителей (законных представителей).

Форма обучения: очная.

Форма организации занятий:

Виды занятий:

- лекции, беседы, консультации, комментарии;
- викторины, просмотр учебных видеофильмов;
- опыты и эксперименты по изучению свойств материалов;
- изготовление эскизов и чертежей, изготовление деталей, обработка, сборка моделей;
- экскурсии, выставки, олимпиады;
- испытание полетных качеств моделей;
- соревновательная практика.

Цель программы - приобщение детей к техническому творчеству, воспитание интереса к технике, развитие творческих способностей и формирование конструкторских умений и навыков.

Задачи программы:

обучающие:

- обучить основным навыкам и приемам конструирования авиамоделей различных классов;
- научить детей сравнивать и оценивать свой труд, стремиться к улучшению качества работ и изобретательности.

развивающие:

- развить у ребенка уверенность в своей будущей востребованности обществом;
- стимулировать и развивать у обучающихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество;
- формировать положительную направленность личности обучающихся на развитие памяти, внимания, наблюдательности;
- развить интерес к техническим видами спорта, дисциплинированность, ответственность, стремление добиться результата.

воспитательные:

- воспитывать у детей умение работать в коллективе, уважение к окружающим, умение самовыражаться;

- воспитать социально-адаптированную личность в процессе обучения научно-техническому творчеству;
- развитие чувства гордости за отечественную авиацию;
- воспитать уважение к инженерному труду, патриотизму и чувство гордости за Отчизну.

Прогнозируемые результаты:

Предметные результаты:

Обучающиеся по окончании обучения должны

знать:

- формирование знаний о классах и категориях летающих моделей и теории их полета;
- формирование знаний о принципах построения рабочего чертежа летающей модели, умения его читать;
- формирование знаний о простейших конструкционных материалах и способах их обработки.

уметь:

- планировать работу.

Личностные:

знать:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению техники;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- формирование ответственного отношения к труду.

уметь:

- владеть приемами делового общения.

Метапредметные:

знать:

- адекватное оценивание своих возможностей, корректировка действий;
- проявление сплоченности в коллективе;
- умение устанавливать деловые отношения со сверстниками;
- формулирование собственной позиции и мнения, учет мнения других.

уметь:

- оценивать свои склонности и способности.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Знакомство. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамodelей.	2	2	-	опрос
2	Основы безопасности труда.	2	2	-	опрос
3	Основы теории полета.	4	4	-	опрос
4	Изготовление простейших авиамodelей.	16	2	14	соревнования
5	Бумажные стендовые модели-копии.	6	2	4	соревнования
6	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	20	3	17	соревнования
7	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	20	1	19	соревнования
8	Технология изготовления моделей планера.	32	4	28	соревнования
9	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	18	2	16	соревнования
10	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	22	1	21	зачет, соревнования
11	Заключительное занятие. Повторение и обобщение изученного материала.	2	2	-	защита модели
	Всего по программе	144	26	118	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.

Теория (2 часа). Знакомство с каждым учеником, его интересами и увлечением. Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для изготовления моделей. Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории. Знакомство. История авиации и авиамоделизма. Классы

авиамоделей. Авиация и её роль в жизни человека. Знакомство с историей развития авиамоделизма, достижениями наших спортсменов-авиамоделистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью. Модели всех классов.

Тема 2. Основы безопасности труда.

Теория (2 часа). Ознакомление с правилами безопасной работы инструментами. Демонстрируются приемы правильной работы с ножом – основным инструментом авиамоделиста, кусачками, ножницами, шилом, чертилкой, керном, циркулем, лобзиком.

Клей ПВА. Краски.

Тема 3. Основы теории полета.

Теория (4 часа). Три принципа создания подъемной силы: аэростатический (летательные аппараты легче воздуха – воздушные шары, аэростаты), аэродинамический (летательные аппараты тяжелее воздуха – самолеты, вертолеты и др.) и реактивный (ракеты, реактивные снаряды). Воздух и его основные свойства. Горизонтальные и вертикальные течения воздуха. Выдающаяся роль в развитии аэродинамики профессора Н.Е. Жуковского.

Почему и как возникает подъемная сила. От чего зависит сопротивление воздуха. Тема удобообтекаемой формы. Аэродинамическое качество. Миделево сечение. Что такое устойчивость полета и как оно обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Фокус самолета. Крыло и его характеристики: размах, профиль, хорда. Формы крыльев в плане. Установочный угол и угол атаки. Центровка самолета и модели. Удлинение крыла. Качество крыла.

Тема 4. Изготовление простейших авиамоделей.

Теория (2 часа). Основные части самолета и модели: фюзеляж, крыло, киль, лонжерон, рули высоты и поворота, элерон, грузик. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Три правила балансировки: 1-е центр тяжести – на 1/3 крыла; 2-е симметричность модели; 3-е угол V.

Практика (14 часов). Изготовление бумажных летающих моделей: простейшего планера, планера для фигурного полета, планера с подкосами, планера со свободнонесущим крылом, модели с объемным фюзеляжем, летающее крыло. Игры и соревнования с бумажными моделями «На дальность полета», «Петля Нестерова», «Посадка на аэродром – круговой полет», «Скоростной полет», «Воздушный «бой», «Атака штурмовиков» и др.

Тема 5. Бумажные стендовые модели-копии.

Теория (2 часа). Ознакомление с технологией изготовления бумажных моделей-копий. Ознакомление с историей создания и эксплуатации прототипа, его техническими характеристиками.

Практика (4 часа). Выбор прототипа копируемого самолета (готового альбома для начинающих). Изготовление каркаса, фюзеляжа, крыла стабилизатора, кия, шасси, вооружения и др. оснащения. Улучшение копийности модели (прозрачный фонарь, колеса шасси, стволы пушек,

обтекатели антенн и локаторов и др.). Отбор лучших моделей. Участие в выставках.

Тема 6. Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки).

Теория (3 часа). Первые попытки создания самолета. Самолет русского моряка А.Ф. Можайского. Выдающийся русский летчик П.Н. Нестеров. Советская авиация в годы Великой Отечественной войны. Развитие авиации в послевоенные годы. Правила построения схем самолета.

Практика (17 часов). Выбор схемы и определение основных элементов технического решения. Выполнение эскизов и рабочих чертежей. Изготовление частей и деталей: рейки-фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, закруглений, киля и стабилизатора. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

Тема 7. Изготовление модели-копии СУ - 39 (из потолочной плитки).

Теория (1 час). Правила построения схем самолета.

Практика (19 часов). Выбор схемы и определение основных элементов технического решения. Выполнение эскизов и рабочих чертежей. Изготовление частей и деталей: рейки-фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, закруглений, киля и стабилизатора. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

Тема 8. Технология изготовления моделей планера.

Теория (4 часа). История развития планеризма. Полеты на планерах русских и советских конструкторов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Развитие дельтапланеризма. Силы, действующие на планер в полете. Способы запуска. Дальность планирования. Угол планирования. Устройство учебного планера. Фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Технология изготовления метательной модели планера из пенопласта и дерева класса F1N. Основные части модели планера из пенопласта и дерева. Правила выполнения чертежа модели планера. Свойства материалов – пенопласта и дерева.

Практика (28 часов). Выбор схемы и определение основных элементов технического решения. Изготовление частей и деталей модели планера: грузика, рейки-фюзеляжа, стабилизатора, киля, рамки крыла. Сборка модели. Тренировочные запуски моделей. Доработка модели. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей. Проведение соревнований летающих моделей на дальность полета.

Тема 9. Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки).

Теория (2 часа). Правила построения схем самолета.

Практика (16 часов). Выбор схемы и определение основных элементов технического решения. Определение размера модели, определение массы частей модели, нагрузки на единицу несущей поверхности. Выполнение эскизов и рабочих чертежей. Изготовление частей и деталей: рейки-фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, закруглений, киля и стабилизатора. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

Тема 10. Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих

моделей.

Теория (1 час). Правила проведения соревнований для летающих моделей – планера класса F1N и самолета класса F1B.

Практика (21 час). Тренировочные полеты, корректировка в регулировке моделей. Старты. Запуски моделей. Соревнования. Разбор полетов.

Тема 11. Заключительное занятие.

Теория (2 часа). Повторение и обобщение изученного материала.

Подведение итогов работы за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Выставка моделей летающих моделей, созданных в течение учебного года.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (приложение 1).

Материально-техническое обеспечение программы:

- рабочие столы и стулья, шкафы для инструментов;
- доска и стенды для наглядных пособий;
- выставочные поверхности;
- ножи канцелярские, ножницы, чертёжные приспособления;
- бумага цветная, картон;
- кисти художественные;
- пенопласт.

Формы подведения итогов реализации программы:

- открытые занятия;
- участие в соревнованиях летающих моделей (в соответствии с положениями);
- участие в выставках летающих моделей (в соответствии с положениями);
- показательные выступления.

Способы определения результативности (формы диагностики результатов обучения по программе, педагогическая диагностика результатов обучения)

Способы определения результативности: педагогическое наблюдение, педагогическая диагностика (определение уровня обученности, воспитанности, творческой активности- с последующим анализом результатов анкетирования, тестирования, зачетов, опросов, выполнения диагностических заданий, защиты проектов, активности обучающихся на занятиях, выступления и т.д.), текущий контроль освоения программного материала, промежуточная и итоговая аттестация обучающихся, мониторинг. Цель текущего контроля освоения программы и успешности обучающихся- определение знаниевого уровня учащегося (необходимый объём теоретического материала); определение деятельностного уровня учащегося (практические навыки, умения);

Цель педагогической диагностики-определение развивающего уровня учащегося (умение применить полученные знания, умения, навыки в различных областях и жизненных ситуациях); определение воспитательного уровня учащегося (сформированность личностных качеств, которые педагог ставил целью развить у учащегося в процессе образовательной деятельности: нравственные качества, способность к коллективному творческому сотрудничеству и др.); определение уровня коммуникативной компетенции; Цель промежуточной - определение соответствия результатов освоения образовательной программы (уровня сформированности компетентностей, творческого и личностного развития, творческих достижений обучающихся) с прогнозируемыми результатами, зафиксированными в образовательной программе. Итоговая аттестация проводится по завершению всего курса обучения в конце учебного года.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Показательные выступления, мастер-класс, отчетная выставка, открытое занятие, конкурс, защита творческих проектов, научно-практическая конференция, диагностическая карта, портфолио и др. Эти мероприятия являются показателем освоения программы, а также сплочения детского коллектива.

Формы отслеживания(диагностики) и фиксации образовательных результатов:

- тестирование;
- зачетное занятие;
- высокие результаты участия в НПК, на конференциях, олимпиадах, соревнованиях и конкурсах различного уровня;
- квалификационный турнир;
- выставочный просмотр;
- портфолио обучающегося;
- защита проекта.

Оценка, оформление и анализ итоговой аттестации

Общие критерии оценки аттестационных работ

Теоретическая подготовка обучающихся:

соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
умение использовать необходимую литературу и другие информационные ресурсы;

осмысленность и свободное владение специальной терминологией.

Практическая подготовка:

соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;

свобода владения специальным оборудованием и оснащением;

соблюдение технологии и качество выполнения практического задания;

Творческое развитие и воспитанность детей:

творческое отношение к выполнению практического задания;

культура поведения и культура организации практической деятельности;

мотивация и познавательная активность обучающегося на протяжении всего курса обучения по образовательной программе.

Формы и содержание итоговой аттестации определяются педагогом дополнительного образования самостоятельно на основании содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в соответствии с её прогнозируемыми результатами.

Формами проведения итоговой аттестации обучающихся могут быть:

- тестирование;
- зачетное занятие;
- высокие результаты участия в НПК, на конференциях, олимпиадах, соревнованиях и конкурсах различного уровня;
- выставочный просмотр,
- портфолио обучающегося,
- защита проекта.

Итоговая аттестация может проходить как в очной форме, так и в заочной (по результатам творческих достижений обучающегося).

Оценочные материалы

Результативность освоения детьми данной программы определяется с помощью использования разнообразных способов проверки: текущий контроль знаний в процессе устного опроса (индивидуального и группового); текущий контроль умений и навыков в процессе наблюдения за индивидуальной работой; итоговый контроль умений и навыков при анализе итоговой работы.

Основными критериями оценки работ детей являются: внешний вид изделия; соблюдение технологии изготовления и декорирования; целесообразность работы; самостоятельность в выполнении работы; продуктивность (выполнение работы в установленный срок); качество выполненной работы; культура поведения и соблюдения техники безопасности при выполнении работ.

Методическое обеспечение программы.

Для организации и осуществления учебно-воспитательного процесса применяются:

- дидактические материалы;
- пособия, таблицы;
- комплекты методической и теоретической литературы в соответствии с направлениями деятельности.

Условия реализации программы.

Для организации успешной работы необходимо иметь:

- оборудованное помещение, в котором представлены в достаточном объёме наглядно-информационные материалы,
 - хорошее верхнее освещение и дополнительное боковое, наличие необходимых инструментов и материалов.
- учитывая специфику работы детей с колющими и режущими инструментами, необходима инструкция по технике безопасности.

Информационно-методическое обеспечение

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы обучения и воспитания. Выбор осуществляется с учетом возможностей учащихся, их возрастных особенностей:

перцептивные методы:

передача и восприятие информации посредством органов чувств /слух, зрение/;

словесные методы: беседа, диалог педагога с учащимися, диалог учащихся друг с другом, познавательный рассказ, объяснение, инструкция, чтение; наглядные, иллюстративно-демонстрационные методы:

- наглядные материалы (схематические модели, таблицы, чертежи и др.);
- демонстрационные материалы (набор тел различной обтекаемости, инструменты, материалы и др.);
- демонстрационные полеты летающих моделей планеров, самолетов;
- видеоматериалы.

практические методы (упражнения в выполнении тех или иных способов действий с инструментами и материалами вместе с педагогом и самостоятельно, графические работы, самостоятельное выполнение практической работы, оформление папки материалов, альбома), проектные и проектно-конструкторские методы (проектирование этапов аэродинамического расчета летающей модели):

- проектирование летающей модели планера;
- проектирование летающей модели самолета;

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- индуктивные и дедуктивные (способствующие развитию логики);
- репродуктивные и проблемно-поисковые (способствующие развитию мышления);
- методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (способствующие развитию организаторских качеств).

Активные формы познавательной деятельности, используемые на занятиях:

- демонстрация самостоятельно изготовленной летающей модели;
- запуск летающих моделей.

Список литературы для педагога

1. В.С.Рожков. Авиамодельный кружок. М: «Просвещение»1986г.
2. Ю.А.Голубев, Камышев Н. И. Юному авиамodelисту. – М: «Просвещение» 1979г.
3. Г.Миль. Электрические приводы для моделей. М: ДОСААФ 1986г.
4. А.М.Ермаков. Простейшие авиамodelы. - М: «Просвещение», 1989г.
5. Б.А.Киселев. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ, 1981г.
6. А.П.Павлов. Твоя первая модель. - М: ДОСААФ, 1979г.
7. С.П.Пантюхин. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ, 1984г.
8. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Министерство просвещения СССР 1988г.
9. Рекомендации по разработке программ дополнительного образования детей. Министерство общего и профессионального образования Ростовской обл. Ростов-на-Дону 1999г.
- 10.В.С.Рожков. Авиамодельный кружок. - М: «Просвещение», 1986г.
- 11.Сборник авторских программ. Министерство общего и профессионального образования Ростовской обл. Ростов-на-Дону 2004г.
- 12.Б.В.Тарадеев. Летящие модели-копии. - М: ДОСААФ, 1983г.
- 13.Историко-техническая литература и интернет издания по авиации и авиамodelизму

Список литературы для обучающихся и родителей

1. А.П.Павлов. Твоя первая модель. М: ДОСААФ 1979г.
2. В.К.Костенко, Ю.С.Столяров. Мир моделей. М: ДОСААФ 1989г.
3. А.М.Ермаков. Простейшие авиамодели. М: «Просвещение»1984г.
4. Ю.А.Голубев, Н.И.Камышев. Юному авиамodelисту. М: «Просвещение»1974г.
5. Н.Т.Кононов, А.И.Назаров, Н.С.Наумов. Авиамодели чемпионов. М: ДОСААФ 1978г.
6. В.А.Заворотов. От идеи до модели. М: «Просвещение»1988г.
7. Г.Миль. Электрические приводы для моделей. М: ДОСААФ 1986г.
8. Р.Вилле. Постройка летающих моделей-копий. М: ДОСААФ 1986г.
9. М.Громов. Через всю жизнь. М.: «Молодая гвардия»1986г.
- 10.Ф.Яковлев. Цель жизни. М: Издательство политической литературы. 1973 г.
- 11.Журнал «Моделизм – спорт и хобби».
- 12.Журнал «Моделист-конструктор».
- 13.Журнал «Крылья Родины».
14. Историко-техническая литература и интернет издания по авиации и авиамodelизму.

Календарный учебный график
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности
«Введение в авиамоделирование»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1	09			Объяснение, показ.	2	Вводное занятие. Знакомство. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамodelей.	Учебный кабинет	Предварительная диагностика, наблюдение, анкетирование
2	09			Объяснение, показ.	2	Основы безопасности труда.	Учебный кабинет	
3	09			Объяснение, показ.	2	Основы теории полета.	Учебный кабинет	Опрос
4	09			Объяснение, показ.	2	Основы теории полета.	Учебный кабинет	Опрос
5	09			Объяснение, показ.	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
6	09			Объяснение. Показ, практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
7	09			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
8	09			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
9	10			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
10	10			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	

11	10			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	
12	10			Практическая работа	2	Изготовление простейших авиамodelей.	Учебный кабинет	Зачет, соревнования
13	10			Объяснение, показ.	2	Бумажные стендовые модели-копии.	Учебный кабинет	
14	10			Практическая работа	2	Бумажные стендовые модели-копии.	Учебный кабинет	
15	10			Практическая работа	2	Бумажные стендовые модели-копии.	Учебный кабинет	
16	10			Объяснение, показ.	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
17	10			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
18	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
19	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
20	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
21	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
22	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
23	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка	Учебный кабинет	

						модели к соревнованиям и участие в них.		
24	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
25	11			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ -21 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Актный зал	Зачет, соревнования
26	12			Объяснение, показ. Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
27	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
28	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
29	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
30	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
31	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
32	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
33	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
34	12			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии	Учебный кабинет	

				работа		СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	кабинет	
35	01			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии СУ-39 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Актовый зал	Зачет, соревнования
36	01			Объяснение, показ. Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
37	01			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
38	01			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
39	01			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
40	01			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
41	01			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
42	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
43	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
44	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
45	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
46	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
47	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
48	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	

49	02			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
50	03			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Учебный кабинет	
51	03			Практическая работа	2	Технология изготовления моделей планера.	Актовый зал	Зачет, соревнования
52	03			Объяснение, показ. Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
53	03			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
54	03			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
55	03			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
56	03			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
57	03			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
58	04			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
59	04			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка модели к соревнованиям и участие в них.	Учебный кабинет	
60	04			Практическая работа	2	Изготовление модели-копии МИГ - 29 (из потолочной плитки). Подготовка	Актовый зал	Зачет, соревнования

						модели к соревнованиям и участие в них.		
61	04			Объяснение, инструктаж.	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
62	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
63	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
64	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
65	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
66	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
67	04			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
68	05			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
69	05			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
70	05			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет Актовый зал	
71	05			Практическая работа	2	Подготовка всех моделей и участие в соревнованиях для летающих моделей.	Учебный кабинет	Соревнования

							Актовый зал	
72	05			Подведение итогов	2	Заключительное занятие. Повторение и обобщение изученного материала.	Учебный кабинет	Презентация материалов. Итоговая диагностика: защита модели

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за I полугодие

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов – 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок – 2 балла;
- допущено 3 ошибки – 1 балл;
- допущено 5 ошибок – 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самая легкая древесина для изготовления модели	1. Тополь. 2. Сосна. 3. Бальза.	3
2.	Свободнолетающие модели это...	1. Планер. 2. Самолет. 3. Вертолет.	1
3.	Какое крыло имеет наименьшее сопротивление?	1. Стреловидное. 2. Прямое. 3. Биплан.	1
4.	Устойчивость увеличивается, если...	1. Увеличить нагрузку на крыло. 2. Уменьшить нагрузку на крыло. 3. Уменьшить площадь крыла.	2
5.	Двигатель это...	1. Мотор. 2. Пропеллер. 3. Капот.	2
6.	Модель-копия самолета это...	1. Модель с объемным фюзеляжем. 2. Модель с плоским фюзеляжем, повторяющим контур настоящего самолета. 3. Модель с фюзеляжем из рейки.	1

7.	Двигатели внутреннего сгорания работают на...	1. Топливе. 2. Электричестве. 3. Топливе и электричестве.	1
8.	Какой профиль крыла имеет большую подъемную силу?	1. Плоский. 2. Симметричный. 3. Плоско-выпуклый.	3
9.	Выпущенные закрылки	1. Увеличивают посадочную скорость. 2. Не изменяют посадочную скорость. 3. Уменьшают посадочную скорость.	3
10.	Что легче?	1. Пенопласт. 2. Стеклопластик. 3. Картон.	1

Выставка изготовленных авиамodelей

Обучающиеся демонстрируют авиамodelи, изготовленные за I полугодие. **Максимальное количество баллов – 5.**

Критерии оценки:

1. Аккуратность изготовления – 1 балл, несоответствие – 0 баллов; 2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания – 2 балла, несоответствие – 0 баллов; 3. Эстетичность внешнего вида модели – 2 балла, несоответствие – 0 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов – высокий уровень;
- от 4-5 баллов – средний уровень;
- до 3 баллов – низкий уровень.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за год обучения

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов – 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок – 2 балла;
- допущено 3 ошибки – 1 балл;
- допущено 5 ошибок – 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самый лёгкий материал для изготовления модели	1. Тополь. 2. Пенопласт. 3. Бальза.	2
2.	Як-55 – это	1. Планер. 2. Самолет. 3. Вертолет.	2
3.	Для управления по крену используются...	1. Элероны. 2. Закрылки. 3. Щитки.	1
4.	Устойчивость увеличивается, если...	1. Увеличить нагрузку на крыло. 2. Уменьшить нагрузку на крыло. 3. Уменьшить площадь крыла.	2
5.	Свободнолетающие модели это	1. Планер. 2. Самолёт с резиномотором. 3. И то, и другое.	3
6.	Центровка – это	1. Баланс по центру тяжести. 2. Симметричность модели. 3. Центр чертежа.	1
7.	Какой резиномотор имеет большую тягу?	1. Короткий и толстый. 2. Короткий и тонкий. 3. Длинный и тонкий	1

8.	Какой профиль крыла имеет большую подъемную силу?	1. Плоский. 2. Симметричный. 3. Плоско-выпуклый.	3
9.	Что такое фюзеляж?	1. Кабина пилота. 2. Крыло. 3. Корпус самолёта.	3
10.	Лонжерон находится в	1. Крыле. 2. Киле. 3. Шасси.	1

Выставка изготовленных авиамodelей

Обучающиеся демонстрируют авиамodelи, изготовленные за 1 год.

Максимальное количество баллов – 5.

Критерии оценки:

1. Аккуратность изготовления – 1 балл, несоответствие – 0 баллов; 2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания – 2 балла, несоответствие – 0 баллов; 3. Эстетичность внешнего вида модели – 2 балла, несоответствие – 0 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов – высокий уровень;
- от 4-5 баллов – средний уровень;
- до 3 баллов – низкий уровень.