

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА
АДМИНИСТРАЦИИ БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ОДОБРЕНО
педагогическим советом
протокол № 1
« 28 » 08 2024 год



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ДО «ЦДОД»
БР РК
Т.В. Локтионова
« 28 » 08 2024 год
Приказ № 90

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
кружка технической направленности
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направленность: техническое
Срок реализации программы: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый
Возраст обучающихся: 7 - 12 лет
Составитель: Репецкая Антонина Евгеньевна
Должность: педагог дополнительного
образования
Творческое объединение

г.Бахчисарай,
2024 г.

Рецензия
на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу
кружка «Авиамоделирование»

Автор-составитель: Репецкая А.Е. – педагог дополнительного образования технической направленности МБОУ ДО «Центр дополнительного образования детей» Бахчисарайского района Республики Крым».

Рецензируемая образовательная программа «Авиамоделирование», представляет собой вариант планирования образовательной деятельности в детском объединении технической направленности системы дополнительного образования, и составлена с учетом методических рекомендаций по проектировании дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18. 09.2015 года №09-3242) и в полном соответствии с Положением МБОУ ДО «ЦДОД»

Данная программа рассчитана на возрастную категорию детей в возрасте от 7 до 12 лет со сроком реализации 1 год (72 часа). Изменения произведены в структурно-содержательном аспекте программы.

Данная программа направлена на самореализацию личности ребенка путем приобщения к авиамodelьному спорту, дает практические навыки и необходимые знания для создания авиамodelей, различных самолетов, ракет, воздушных змеев, создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения учащихся и формированию коммуникативных компетенций, актуальных в современном мире.

Программа формирует устойчивый интерес к технике, самореализации, использования технической литературы, расширению знаний и умений. Занятия проводятся в сформированных группах детей одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы). Виды занятий по программе определяются ее содержанием и предусматривают проведение мастер-классов, конкурсов и встреч с интересными людьми.

Выполнение данной программы способствует оснащённость типовым оборудованием, необходимой методической литературой, видео-, аудиотехникой. Реализация программы строится на практической направленности: в итоге учащийся получает готовый продукт собственного труда и может соотносить его с результатом других участников объединения.

Доступность изготовления модели при возможности помощи педагога и взаимопомощи и поддержки в разновозрастной группе, а также возможность личностного общения и самореализации делают участие привлекательным для учащихся всех категорий. Таким образом, реализуется и социальная направленность программы, реализация которой способствует духовному обогащению детей, учит жить в согласии с собой и окружающими.

Рецензируемая образовательная программа содержит научнометодическую базу. Автор программы в Пояснительной записке убедительно обосновал актуальность, педагогическую целесообразность, новизну данной программы. В программе выделены все структурные части, практически все компоненты представлены внутри частей.

Цели, задачи и способы их достижения согласованы практически в полной мере. Четко разграничены и при этом тесно взаимосвязаны образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Ценность данной программы заключается в том, что автор формирует устойчивый интерес к технике; развивает трудолюбие, усидчивость. Педагог уделяет огромное внимание развитию физического и нравственного здоровья детей, используя на занятиях психологические разминки, физ. минутки. На каждом занятии дидактический материал выстраивается систематично с последующим усложнением. Реализуя данную программу, автор добивается высокой

результативности в образовательной и воспитательной деятельности (участие в конкурсах, выставках на городском, районном, и республиканском уровнях.)

Программа является весьма актуальной и составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования. Программа снабжена учебно-методическим комплексом, призванным обеспечить ее успешную реализацию. Педагог дополнительного образования Репецкая А.Е. обладает высоким профессионализмом, методическими знаниями, а также аналитическими, конструктивными умениями.

Список рекомендуемой литературы достаточно полон, доступен для адресата. Программа отвечает требованиям, предъявляемым к составлению программ по учебным дисциплинам, возрастным и индивидуальным интересам, учащихся, представляет собой завершенный, самостоятельный нормативный документ.

Рекомендуется использовать образовательном процессе.

Рецензент: _____ Руководитель МОЦ Королева В.А.



«Согласовано» _____ Зам. Директора по УВР Врублевская Д.Н.



РАЗДЕЛ №1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкций и технологиями их изготовления, учащиеся познают самые современные, передовые технические решения.

Занимаясь в авиамodelьной секции, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатываются инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занятия авиамodelьным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли. Совершенствование авиамodelей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

В настоящее время основой разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ является следующая нормативно-правовая база:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (в действующей редакции);
- Федеральный Закон Российской Федерации от 24.07.1998г. №124 – ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка- ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018г. №3;

- Национальный проект «Образование»- ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. №16);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019г. №467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);

- Постановление 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»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 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» (в действующей редакции);

- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. №

809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г.

№ 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021г. №1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г.

№ 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023г.

№ 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023г.

№ 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;

- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04

«О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;

- Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих

формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;

- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования детей» Бахчисарайского района Республики Крым, утвержденный постановлением администрации Бахчисарайского района Республики Крым от 22.08.2018г. № 438;

- Положение о разработке и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования детей» Бахчисарайского района Республики Крым, утвержденное приказом от 01.03.2024г. № 29а.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирования» по содержанию является технической. Программа является модифицированной: за основу при написании программы была взята программа «Авиамоделизм» (автор-составитель М.И. Снегирев); программа «Авиамоделирование» (автор-составитель С.Я. Дмитриев).

Новизна программы заключается в том, что занятия в авиамodelьном объединении приобретают творческое начало, в отличие от традиционно реализуемых программ, в которых основной вид деятельности ребенка – репродуктивный. В учебно-тематическом плане значительное место уделяется обучению детей в подвижной игровой форме. Тренировочные занятия по регулировке моделей содержат игровой элемент и, вместе с участием детей в конкурсах являются хорошей проверкой знаний, умений и навыков, полученных на занятиях.

Ребенок, овладев необходимым набором знаний, умений и навыков для достижения результата своей деятельности, вплотную приближается к творческому подходу в решении стоящих проблем. По окончании изготовления каждого типа моделей в учебном плане предусмотрено проведение конкурсов в игровой форме.

Обучающиеся детально изучают строение и технику изготовления авиамodelей различных типов с использованием компьютерных и других новейших технологий.

Актуальность программы продиктована требованиями модернизации системы образования, развитием технических видов творчества, вызванных к жизни тенденциями в современном авиамоделлизме, внедрением новых технологий и материалов.

Данная программа позволяет сформировать у обучающихся интерес к технике, развивает творческое, конструктивное мышление, помогает овладеть прикладными навыками.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что обучение авиамоделированию развивает у детей образное мышление, учит работать с чертежами и изготавливать по ним модели. Работа в кружке позволяет воспитывать у детей дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность и интерес к технике, формирует техническое мышление. Готовить обучающихся к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия.

Отличительные особенности программы заключается в том, что программа является интеграцией разных техник, таких как технического творчества (конструирование, моделирование) и 3-D моделирование. Применение информационно – коммуникативных технологий при сборке моделей и макетов, проведение экспериментов по исследованию различных материалов, способствуют достижению таких метапредметных результатов освоения программы дополнительного образования - владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, поиск новых технических решений, работа с технической литературой, Интернет-ресурсами.

Адресат программы – обучающиеся в возрасте от 7 до 12 лет. Количество обучающихся в группе составляет от 12-15 человек. Для обучения по программе комплектуются группы из учащихся в возрасте 7-10 лет и 10-12 лет. Дифференциация по возрасту связана с психофизическими возрастными особенностями учащихся.

Уровень программы – ознакомительный (стартовый).

Объем и срок освоения программы. Общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы, составляет 72 часа. Срок реализации программы – 1 год. Продолжительность обучения по программе - 36 недель, период обучения - с сентября по май.

Форма обучения – очная, при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. В процессе реализации программы используются следующие формы

организации занятий: теоретические и практические занятия, беседы, игры, конкурсы, мастер-классы и другие.

Режим занятий, периодичность и продолжительность - реализация программы планируется в 1 группе, по 1 занятию в неделю продолжительностью 2 академических часа с перерывом в 15 минут (один академический час – 45 мин).

Особенности организации образовательного процесса. Программа рассчитана на групповые занятия. В целом состав группы остаётся постоянным, но может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения учебных занятий, смены места жительства, наличия противопоказаний по здоровью и в других случаях.

В случае проведения обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются следующие формы организации занятий: онлайн консультации, презентации, видео-уроки, практические занятия.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы - создание условий для раскрытия творческих способностей обучающихся средствами технического авиамоделирования, активизации их познавательной деятельности.

Задачи программы

Образовательные:

- обучить приемам работы с различными материалами и инструментами;
- познакомить с основными техническими понятиями, базовыми технологическими приемами;
- научить изготавливать простейшие изделия, технические объекты;
- обучить приемам конструирования различных классов авиационных моделей;
- повысить общетехнический уровень обучающихся;
- сформировать теоретические знания и практические навыки;
- сформировать навыки работы в 3-D программах.

Развивающие:

- вызвать интерес обучающихся к конкретным видам практической трудовой деятельности: конструированию и изготовлению изделий, выполнению практических работ;
- совершенствовать творческие способности личности в процессе выполнения практических работ;

- способствовать развитию внимания, памяти, логического и образного мышления, пространственного воображения;
- развить художественный вкус, творческие особенности, фантазию;
- развить навыки работы с различными инструментами;
- развивать видение перспективы, умение планировать;
- формировать умение планировать свою деятельность.

Воспитательные:

- способствовать формированию самостоятельности в решении вопросов конструирования и изготовления моделей, технических и др. объектов, выбора материала, выбора оптимальных способов обработки;
- побуждать и стимулировать мотивацию обучающихся к трудовой деятельности за счет привлекательных и значимых для детей объектов труда – моделей и других изготавливаемых изделий;
- воспитывать осознанное отношение к результатам труда, бережного отношения к природе;
- способствовать формированию чувства прекрасного;
- создать мотивацию для дальнейшего саморазвития обучающихся.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ

Воспитательная работа в рамках программы направлена на формирование чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к культуре других стран и народов, гражданско-патриотическое и нравственное и духовное воспитание.

Цель: создание благоприятной среды для повышения личностного роста учащихся, их развития и самореализации.

Задачи:

- формировать гражданскую и социальную позицию личности, патриотизм и национальное самосознание учащихся;
- развивать творческий потенциал и лидерские качества учащихся;
- создавать необходимые условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья учащихся.

Данная образовательная программа предусматривает сочетание школьного обучения и дополнительного образования. Такое сочетание позволяет включить в образовательный процесс основные виды деятельности воспитанников и создает тем самым педагогические условия для решения многих проблем. В этом случае возрастает педагогическая ценность изучения собственного опыта воспитанника как важного составного элемента социального опыта. Указанное сочетание дает возможность расширить и само образовательное пространство обучаемых.

Ожидаемые результаты:

- вовлечение большого числа учащихся в досуговую деятельность и повышение уровня сплоченности коллектива;

- улучшение психического и физического здоровья учащихся;
- сокращение детского и подросткового травматизма;
- развитие разносторонних интересов и увлечений детей.

Занятия моделированием дают возможность повысить уровень образованности ребят, достигнуть уровня функциональной грамотности и компетентности.

. Занятия в объединении организованы для ребят на доступном уровне и учитывают их возможности, содержат большой потенциал в реализации межпредметных связей (черчение, физика, технология, математика, история).

Формы проведения воспитательных мероприятий: беседа, викторина, видео-экскурс, обучающие занятия.

Воспитательные мероприятия по количеству участников: групповые.

Воспитательные мероприятия по содержанию воспитания: социальные, интеллектуальные, художественные, трудовые, социально-педагогической поддержки, досуговые.

Методы воспитательного воздействия: словесные, практические и др.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Входящее тестирование
2	Аэродинамика летающих моделей	2	2	-	Беседа
3	Авиамодельное материаловедение	2	2	-	Тестирование
4	Технология изготовления летающих моделей	4	4	-	Тестирование
5	Модель свободнолетающего планера	16	2	14	Выставочное оценивание, внутриклубные соревнования
6	Модель метательного планера	16	2	14	Выставочное оценивание, внутриклубные соревнования
7	Модель самолета-истребителя тип 1	14	2	12	Выставочное оценивание
8	Модель самолета-истребителя тип 2	14	2	12	Выставочное оценивание
9	Итоговое занятие	2	2	-	Соревнования
	ИТОГО:	72	20	52	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие - 2 часа.

Теория: Вводный инструктаж по ТБ. Ознакомление с планом работы кружка. Организационные вопросы. Правила поведения в учебном кабинете, заведении.

Формы аттестации/контроля: Входящее тестирование.

2. Аэродинамика летающих моделей - 2 часа.

Теория: Понятие об аэродинамике. Влияние форм тела на характер обтекаемости. Возникновение подъёмной силы, угол атаки, понятие о критических углах, о коэффициентах C_x и C_y . Закон Бернулли, коэффициент качества, угол атаки крыла.

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

3. Авиамодельное материаловедение - 2 часа.

Теория: Металлы, сплавы и их физико-механические свойства. Контрольно-измерительные приборы, оптические материалы, дерево, бумага, резина.

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

4. Технология изготовления летающих моделей - 4 часа.

Теория: Работа с деревом.

Практика: Изготовление ступеней, матриц. Процесс сборки моделей; работы с углепластом, эпоксидными клеями.

Форма контроля/аттестации: Тестирование.

5. Модель свободнолетающего планера - 16 часов.

Теория: Чертёж и детали свободнолетающего планера.

Практика: постройка модели свободнолетающего планера. Изготовление стабилизатора, крыла, киля, лопастей свободнолетающего планера.

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования.

6. Модель метательного планера - 16 часов.

Теория: Чертёж и детали модели метательного планера.

Практика: Постройка модели метательного планера. Изготовление крыла, корпуса метательного планера.

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования.

7. Модель самолета-истребителя тип 1 - 14 часов.

Теория: Чертёж и детали модели самолета-истребителя тип 1.

Практика: Постройка модели самолета-истребителя тип 1. Изготовление крыла, корпуса самолета-истребителя тип 1.

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание, внутрикружковые соревнования.

8. Модель самолета-истребителя тип 2 - 14 часов.

Теория: Чертёж и детали модели самолета-истребителя тип 2.

Практика: Постройка модели самолета-истребителя тип 2. Изготовление крыла, корпуса самолета-истребителя тип 2.

Форма контроля/аттестации: Выставочное оценивание.

9. Итоговое занятие - 2 часа.

Теория: Подведение итогов учебного года. Итоговая аттестация.

Формы аттестации/контроля: Соревнования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Обучающиеся должны **знать**:*

- основные сведения об авиации, об истории авиации;
- основные инструменты и рабочие материалы;
- основную техническую терминологию;
- основные детали простейших и схематических моделей планеров и самолетов;
- основы теории полета;
- способы осуществления управления и регулировки моделей;
- правила подбора материала для изготовления модели;
- основы простейшей аэродинамики;
- правила чтения и построения чертежей;
- основы конструирования;
- правила техники безопасности.

*Обучающиеся должны **уметь**:*

- определять цель и этапы планирования работы с помощью педагога;
- владеть основами самоанализа, самоконтроля;
- пользоваться рабочими инструментами;
- читать чертежи;
- изготавливать фюзеляжи, винты, стабилизатор, киль, рули управления, шасси, обтяжку модели;
- собирать и регулировать простейшие модели планеров и самолетов;
- устранять недостатки;
- выполнять пробные запуски;
- работать в команде на соревнованиях.

Метапредметные результаты

Регулятивные УДД:

- целеполагание на каждом занятии с помощью педагога;
- планирование и выполнение действий с помощью педагога;
- основы рефлексии, оценка собственных результатов.

Познавательные УДД:

- восприятие и переработка информации для достижения поставленной цели;
- основы интериоризации и продуктивного применения информации;
- ориентирование в выборе источников информации для поиска нового знания с помощью педагога.

Коммуникативные УДД:

- осознанное формулирование и высказывание доводов и аргументов в обсуждении, споре;
- уважение к мнению собеседника;
- основы разрешения конфликтов.

Личностные результаты

Учащимися проявлены:

- активный интерес к авиамоделизму;
- фантазия и пространственное воображение;
- смекалка, наблюдательность;
- устойчивое целенаправленное внимание и восприятие;
- наглядно-образное, последовательное, конструкторское мышление;
- зрительная, слуховая, моторная память;
- мелкая и крупная моторика;
- эстетический вкус при оформлении работ;
- физическая и двигательная активность;
- понимание основ здорового образа жизни;
- ответственность и дисциплинированность;
- культура поведения;
- чувство собственного достоинства, уверенность в себе;
- дружелюбные взаимоотношения в коллективе.

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы «Авиамоделирование» включает в себя:

- входная диагностика проводится по итогам набора учебных групп в начале учебного года. Цель входной диагностики: познакомиться с учащимися и определить уровень их подготовки.
- текущий: само- и взаимоконтроль;
- промежуточный: результат работы детей по изученным темам;
- итоговый контроль, осуществляется в конце II полугодия.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

- собеседование;
- упражнения;
- самостоятельная работа;
- создание проекта – важная составляющая изучаемого курса. Коллекции работ учащегося, демонстрирующие его усилия, прогресс или достижения в области решения задач по программированию являются результатом обучения в кружке.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

- участие в конкурсах, выставках, ярмарках и др. различного уровня;
- отчетная выставка в конце полугодия, учебного года.

Оценочные материалы

В начале, середине и конце учебного года заполняется мониторинг образовательного уровня учащихся, который позволяет определить активность каждого ребёнка, оценить предметные, личностные и метапредметные результаты.

Оценочные материалы составляют тесты по предмету (Приложение № 1).

Цель: проверить качество знаний и умений учащихся.

Задачей тестирования является контроль усвоения учащимися материала, предусмотренного программой.

Продолжительность тестирования – 30 мин.

Критерии оценивания. Оценивание производится в баллах (по каждому тесту можно набрать максимум 20 баллов). Для успешного выполнения теста учащимся необходимо набрать не менее 12 баллов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Г.В. Корнюхин. Авиация второй мировой войны. – Смоленск: Русич, 2001.
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодел. - М.: Просвещение, 2014.
3. Журнал Моделист конструктор. - М.: Молодая гвардия, 1990-2010.
4. Рожков В.С. Строим летающие модели. - М.: Патриот, 1990(не переиздавалась)

Список литературы для родителей:

1. Анохин П.Л. Бумажные летающие модели – М.: ДОСААФ, 1959.
2. Васильев А.Я., Куманин В.М. Летающая модель и авиация./ -М.: ДОСААФ. 1968. - 64 с.
3. Ермаков А. Простейшие авиамодел. М.: Просвещение, 1989 (не переиздавалась)
4. Журналы «Моделист-конструктор».
5. Лагутин О.В. Самолет на столе. Изд.: Аэрохобби, 1990. (не переиздавалась)
6. Рожков В.С. Авиамоделный кружок. - М.: Патриот, 2001.
7. Рожков В.С. Строим летающие модели. Изд.: Патриот, 1990(не переиздавалась)
8. Сироткин Ю. В воздухе пилотажные модели – М.: ДОСААФ, 1972. (не переиздавалась)
9. Тарадаев Б.В. Модели самолётов. - М.: Родина, 1998.
10. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: Педагогика, 2008.

Список интернет-ресурсов для детей:

1. <http://www.newart.ru/htm/myzavr/mz51.php> обзор программы !!!
2. SketchUp – видеоуроки. <http://rutube.ru/video/person/250762/>
3. Сайт «Просто SketchUp». <http://prosketchup.narod.ru/>
4. Уроки по SketchUp 8. Для начинающих
<https://www.youtube.com/watch?v=oT0b00heZ1I>
5. Уроки по SketchUp на русском <https://www.youtube.com/user/starketchup>
6. <https://informatikaexpert.ru/3d-modelirovanie/sketchup/p>

РАЗДЕЛ №2.
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок реализации	Всего учебных недель	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных часов	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения
1 год	36	2	72	15 сентября 2024	31 мая 2025

Режим занятий	Каникулы
1 раз в неделю по 2 академических часа Перерыв 15 минут	01 июня 2025 – 14 сентября 2025

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование» осуществляется педагогом, имеющим высшее образование, отвечающим квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам. Педагог, реализующий программу, регулярно проходит курсы повышения квалификации, занимается самообразованием в области моделирования.

Материально-техническое обеспечение

Важным условием выполнения учебной программы является достаточный уровень материально - технического обеспечения:

- учебный кабинет, соответствующий требованиям СанПиН, рассчитанный на размещение не менее 15 обучающихся;
- технические средства обучения и оборудование (компьютеры, видеопроектор, экран).

Для эффективной деятельности по программе необходимы:

Материалы: Модель свободнолетающего планера: модель для сборки (бальзовая нарезка), пленка для обтяжки, клей, наждачная бумага, крепёжные резинки, подробная инструкция по сборке. Модель метательного планера: модель для сборки, подробная инструкция, пленка для обтяжки, клей, шкурка.

Инструменты: Набор: кусачки-бокорезы, угловой пинцет, отвертки "+" и "-", ножик, пила. Комплект ручного инструмента. Комплект электрического оборудования. 3-D-принтер.

Методическое обеспечение

Программа реализуется в очной форме, при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

Методика обучения занятий: беседы, лекции, практическая работа. Каждое занятие включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения — это объяснение нового материала, информация познавательного и теоретического материала по разделам программы. Практические работы включают разработку алгоритмов и программ для самодвижущихся автономных роботов. Программа предполагает минимальное количество теоретических занятий, подкрепленных практическими.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично – поисковый, игровой, дискуссионный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая, коллективная.

Формы организации учебного занятия: беседа, диспут, игра, «мозговой штурм», открытое занятие, праздник, практическое занятие.

Программа подразумевает использование различных **педагогических технологий:**

- *проблемного обучения* - обучающиеся самостоятельно находят пути решения той или иной задачи, поставленной педагогом, используя свой опыт, творческую активность;
- *дифференцированного обучения* - используется метод индивидуального обучения;
- *личностно-ориентированного обучения* – через самообразование происходит развитие индивидуальных способностей;
- *развивающего обучения* – обучающиеся вовлекаются в различные виды деятельности;
- *игрового обучения* – через игровые ситуации, используемые педагогом, происходит закрепление пройденного материала (различные конкурсы, викторины и т.д.);
- *здоровье сберегающие технологии* - проведение физкультурных минуток, пальчиковой гимнастики во время занятий, а также беседы по правилам дорожного движения, «Минутки безопасности» перед уходом обучающихся домой.

Алгоритм учебного занятия

№	Этап занятия	Деятельность
1	Организационный	Организация начала занятия, приветствие, создание психологического настроения на занятие и активизация внимания
2	Подготовительный	Беседа, фронтальный опрос, тестирование.

3	Основной	Объяснение теоретического материала
		Выполнение практических заданий
		Физкультминутка
4	Итоговый	Закрепление пройденного, подведение итогов работы каждого ребёнка
5	Рефлексивный	Самооценка обучающимися своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы.

Методическое обеспечение включают в себя методическую литературу и методические разработки для обеспечения учебно-воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, годовой план воспитательной работы, планы-конспекты занятий, дидактические материалы и т.д.), являются приложением к программе, хранятся у педагога дополнительного образования и используются в учебно-воспитательном процессе.

Дидактическое обеспечение программы располагает широким набором материалов и включает:

- видео- и фотоматериалы по разделам занятий;
- литературу для обучающихся по техническому творчеству (журналы, учебные пособия, книги и др.);
- методическую копилку игр (для физкультминуток и на сплочение детского коллектива);
- иллюстративный материал по разделам программы (ксерокопии, рисунки, таблицы, тематические альбомы и др.);
- раздаточный материал (шаблоны, карточки, образцы изделий).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входящая диагностика

1. Первый русский авиаконструктор –
А) Жуковский Н.Е.;
Б) Туполев А.Н.;
В) Можайский А.Ф.
2. Первый русский ас –
А) Денис Давыдов;
Б) Петр Нестеров;
В) Иван Кожедуб.
3. Как назывался первый многомоторный бомбардировщик:
А) Русский витязь;
Б) Илья Муромец;
В) Гранд.
4. Кого называли «отцом русской авиации»:
А) Можайский А.Ф.;
Б) Жуковский Н.Е.;
В) Менделеев Д. И.
5. И-16 – это
А) истребитель;
Б) бомбардировщик;
В) спортивный самолет.
6. Чкалов В.П. первым перелетел из СССР в США через:
А) Северный ледовитый океан;
Б) Тихий океан;
В) Атлантический океан.
7. Кто такой Покрышкин А.И.
А) авиаконструктор;
Б) министр авиационной промышленности;
В) летчик.
8. Какой самолет называли «летающий танк»:
А) АНТ-25; Б) Як - 9Т; В) Ил – 2.
9. Первый искусственный спутник был запущен:
А) 12 апреля 1961 г; Б) 4 октября 1957 г; В) 7 ноября 1960 г.
10. Самый современный самолет российских ВКС:
А) Як – 141; Б) МиГ – 41; В) Су – 57

Результаты:

Высокий уровень- 8-10 баллов

Средний уровень 5-7 баллов

Низкий уровень- ниже 4 баллов

Тест №2 к программе «Основы авиамоделирование»

1. Знаменитый «кукурузник» У-2 сконструировал –
А) Жуковский Н.Е.;
Б) Туполев А.Н.;
В) Поликарпов Н.Н.
2. Кто первый совершил «мертвую петлю»?
А) Валерий Чкалов;
Б) Петр Нестеров;
В) Иван Кожедуб.
3. Как назывался первый реактивный истребитель?
А) МиГ-9;
Б) Ла-9;
В) Як-9.
4. Кого называли «отцом русской авиации»:
А) Можайский А.Ф.;
Б) Жуковский Н.Е.;
В) Менделеев Д. И.
5. Су-26 – это
А) истребитель;
Б) бомбардировщик;
В) спортивный самолет.
6. Какой океан отечественные летчики перелетели первыми?:
А) Северный ледовитый океан;
Б) Тихий океан;
В) Атлантический океан.
7. Кто такой Кожедуб И.Н.?
А) авиаконструктор;
Б) министр авиационной промышленности;
В) летчик.
8. Какой самолет называли «ишачок»:
А) АНТ-25;
Б) И-16;
В) Ил-2.
9. Космический корабль Восток-1 был запущен:
А) 12 апреля 1961 г;
Б) 4 октября 1957 г;
В) 7 ноября 1960 г.
10. Какой самолет палубный?:
А) Як – 141; Б) МиГ – 41: В) Су – 5.

Результаты:

Высокий уровень- 8-10 баллов

Средний уровень 5-7 баллов

Низкий уровень- ниже 4 баллов

Тест №3 к программе «Основы авиамоделирование»

1. Кто сконструировал первый советский истребитель?
А) Григорович Д.П.;
Б) Туполев А.Н.;
В) Поликарпов Н.Н.
2. Кто самый результативный летчик-истребитель?
А) Валерий Чкалов;
Б) Петр Нестеров;
В) Иван Кожедуб.
3. Как назывался основной реактивный истребитель в 50-х годах?
А) МиГ-15;
Б) Ла-15;
В) Як-15.
4. Кого называли «королем истребителей»?
А) Поликарпов Н.Н.;
Б) Жуковский Н.Е.;
В) Яковлев А.С.
5. Ил-28 – это
А) истребитель;
Б) бомбардировщик;
В) спортивный самолет.
6. Какой океан отечественные летчики перелетели первыми?:
А) Северный ледовитый океан;
Б) Тихий океан;
В) Атлантический океан.
7. Кто такой Валерий Чкалов?
А) авиаконструктор;
Б) герой Гражданской войны;
В) летчик-испытатель.
8. Какой самолет называли «РД (рекорд дальности)»:
А) АНТ-25;
Б) СБ-2;
В) Ил-4.
9. В каком году Алексей Леонов вышел в открытый космос?
А) в 1965 г; Б) в 1955 г; В) в 1975 г.
10. Какой самолет спортивный?
А) Як – 12; Б) МиГ – 13; В) Су – 26.

Результаты:

Высокий уровень- 8-10 баллов

Средний уровень 5-7 баллов

Низкий уровень- ниже 4 баллов.

Критерии оценивания внутрикружковых соревнований

. Конкурс оценивается в соответствии с критериями по классам моделей.
Теоретические знания

№	Критерий	Максимальный балл
1.	Тестирование	25
Всего:		25

Критерии оценивания защиты проектных работ по классам моделей:

№	Критерий	Максимальный балл
1.	Аргументация выбора материалов и методов исследования	8
2.	Степень самостоятельности и личный вклад автора в работу	14
3.	Четкость и логичность, последовательность и грамотность изложения материала	9
4.	Квалифицированное ведение дискуссии (полнота ответов и содержательность заданных вопросов)	8
5.	Наличие и целесообразность дополнительного материала, который наглядно представляет основные результаты исследования (мультимедийная презентация, схемы, таблицы, рисунки, раздаточный материал и т.д.)	5
6.	Культура речи, свободное владение материалом	6
Всего:		50

Общий балл участнику выставляется посредством нахождения среднего арифметического числа от суммы баллов, выставленных всеми членами жюри, по всем этапам конкурса.

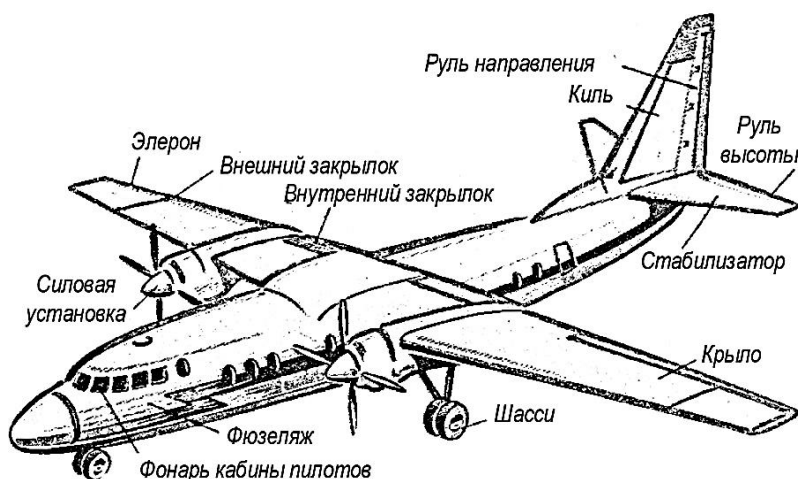
Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100 %)	Теоретические знания	Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий
	Практические умения и навыки	Учащийся способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Учащийся способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища
Средний уровень (50-79 %)	Теоретические знания	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания
	Практические умения и навыки	Учащийся владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно
Низкий уровень (меньше 50 %)	Теоретические знания	Учащийся владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога
	Практические умения и навыки	Учащийся владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. В работе допускает грубые ошибки, не может найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Что нужно знать для начала

Как устроен и летает самолёт.



Знакомство с самолётом начнём с описания его внешнего вида (рис. 1).

Рис. 1

Самолёт имеет следующие основные части: фюзеляж, на котором укреплены крылья с элеронами, шасси с колёсами; в задней части фюзеляжа имеется хвостовое оперение, состоящее из киля с рулём поворота, и стабилизатора с рулём высоты; в передней части установлены моторы с винтами. Такие же части имеют и модели самолётов.

Самолёт (и модель его) тяжелее воздуха. Для того, чтобы были понятнее причины полёта самолёта, посмотрим, почему поднимается в воздух самый обычный плоский воздушный змей, который также тяжелее воздуха. Змей взлетает вверх потому, что ветер давит на его плоскую поверхность, поставленную под углом к ветру. На поверхность змея действуют две силы. (рис. 2) Сила, которая отбрасывает змей назад – сила сопротивления, а сила, поднимающая змей вверх – подъёмная сила. Крыло на самолёте устанавливается под положительным углом атаки. Следовательно, на крыло действуют те же силы – сопротивления и подъёмная, что и на плоскость змея (рис. 3). Величина подъёмной силы и силы сопротивления зависит от формы профиля крыла. Вот почему самолётное крыло в разрезе имеет вид не плоской пластинки, а плавной фигуры, называемой «профилем». Такой профиль даёт значительно большую подъёмную силу и меньшее лобовое сопротивление, чем плоская пластина.

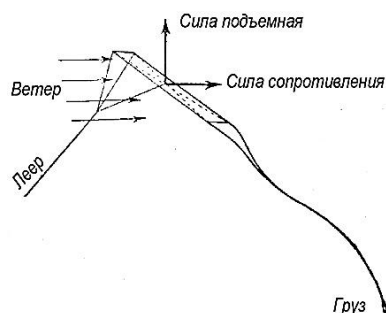


Рис2

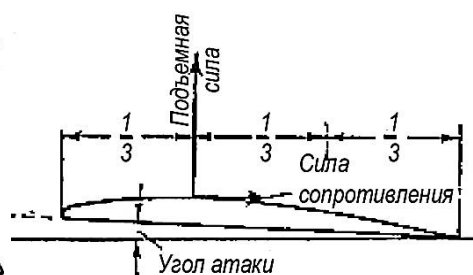
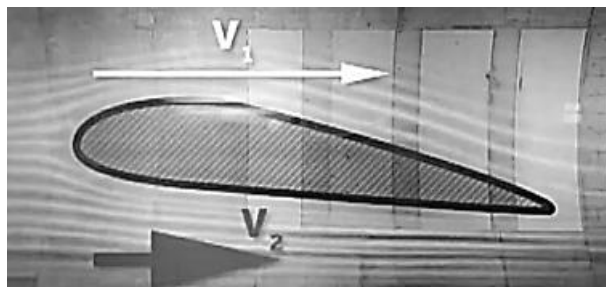
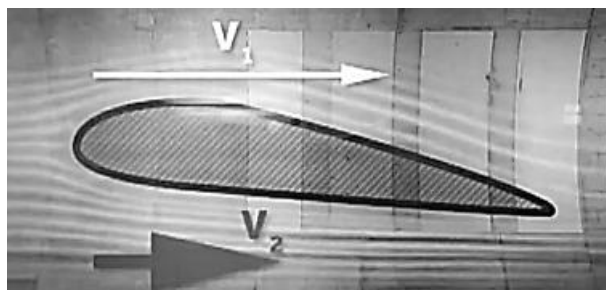


Рис 3



При поступательном движении самолёта крыло обтекается потоком воздуха. Из-за особой формы сечения крыла создаётся разность давления под и над крылом и возникает подъёмная сила. Над крылом скорость потока воздуха увеличивается, под крылом – уменьшается. В соответствии с законом Бернулли это приводит к появлению разности давлений под и над крылом, т. е. к созданию подъёмной силы.

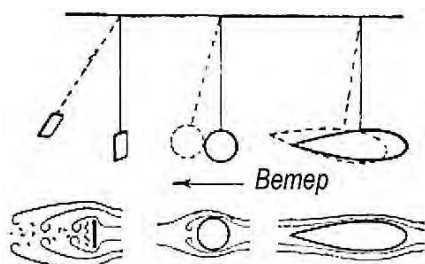


Рис 4

На все части самолёта в полёте влияет воздушная среда. Наибольшее сопротивление набегающему потоку воздуха оказывает тело в форме пластины, меньше – шар и совсем мало – тело, имеющее форму вытянутой капли (рис. 4). Это происходит потому, что воздушный поток неодинаково их обтекает. Позади фигуры капли поток сходится плавно, а позади пластинки и шара поток образует вихри. Те фигуры, которые имеют большую площадь поперечного сечения и создают позади себя вредные вихри, дают в полёте и большее лобовое сопротивление. Поэтому, всем частям самолёта (модели) нужно придавать «удобооптекаемую» форму – закруглённую спереди и заострённую позади, выступающие части капотировать или помещать в обтекатели.

Сумма лобовых сопротивлений всех частей самолёта преодолевается тягой винта, вращаемого мотором. Форма сечения лопастей похожа на профиль крыла. (рис. 5) Лопастей создают подъёмную силу, направленную по линии полёта. Эту силу называют тягой. При вращении винта создаётся сила сопротивления обратная вращению винта. Это явление называется «реакцией» винта (реактивная сила).

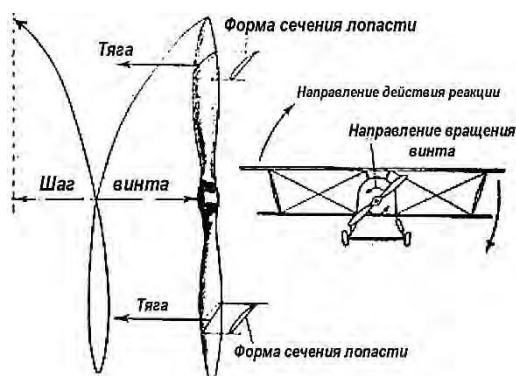


Рис. 5

Киль и стабилизатор составляют хвостовое оперение и служат для обеспечения устойчивости полёта по направлению и высоте, а рули поворота и высоты – для поворачивания самолёта вправо, влево, вверх и вниз. Изменение крена осуществляется элеронами.

План – конспект занятия

Объединение: кружок «Авиамоделирования».

Группа: базовый уровень, 1 год обучения.

Цель: создание готового объекта–Метательный планер

Задачи:

Образовательные:

- закрепить умения качественно работать с инструментом и материалом;
- сформировать умение работать инструментами (канцелярский нож, потолочная плитка, клей Титан (или ПВА), наждачная бумага);

Развивающие:

- развить познавательные психические и эмоционально-волевые процессы: внимание, память, воображение, логическое мышление;
- развить творческую активность воспитанников, самостоятельность в образовательной деятельности.

Воспитательные:

- развить внимательность, аккуратность, интерес к предмету;
- развить самостоятельность на уроке;

Вырабатываемые умения и навыки:

Умение работать с инструментом: канцелярским ножом, абразивным инструментом.

Материально-техническое обеспечение занятия:

- канцелярские ножи, ручка, линейка, угольник, наждачная бумага, потолочная плитка, клей.

Методическое обеспечение занятия:

- Метательный планер
- раздаточный материал (шаблоны)

Тип занятия: закрепление приобретенных знаний.

Вид занятий: практическая работа.

Форма организации занятия: индивидуальные выступления, общие обсуждения.

Методы проведения: наглядные, ИКТ – иллюстрация способов деятельности через видео урок, практико-ориентированная деятельность.

Вид и формы контроля знаний: просмотр выполненных практических работ.

Ход занятия.

1. Организационный момент.

-Добрый день ребята!

Переключка, подготовка рабочего места к работе (5 мин).

-Сегодня мы будем говорить о самолетах и создадим авиамодель МиГ-.

2. Рассказ об истории создания самолета МиГ-29.

Первые наработки по проекту лёгкого фронтового истребителя (ЛФИ) нового поколения были начаты в конце 1960-х годов. В 1969 году был объявлен конкурс на разработку такого самолёта. В нём приняли участие конструкторские бюро Сухого и Яковлева, а также Микояна и Гуревича. Победителем было признано ОКБ «МиГ». Детальная проработка проекта начата в 1971 году. Первый полёт прототипа был совершён 6 октября 1977, а серийное производство развёрнуто в 1982 году на базе московского завода № 30 («Знамя труда»). В августе 1983 первые серийные МиГ-29 начали поступать в ВВС СССР.

При малых размерах эта модель обладает хорошей летной характеристикой. Набор высоты обеспечивается броском рукой. Эта модель запускается с руки, после взлёта переходит в устойчивое продолжительное планирование, а дальность полета не велика.

Знаете ли вы, как называются части самолета?

Части модели самолета: фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль. Фюзеляж - это основная часть модели.

Крыло - часть, которая поддерживает модель в полете.

Стабилизатор - это горизонтальная поверхность в хвостовой части планера, служит рулем высоты (вниз, вверх).

Киль – это вертикальная плоскость планера, служит рулем поворота (влево, вправо).

3. Практическая работа.

Первым делом, работаем над изготовлением фюзеляжа. С помощью ножа рейку – фюзеляж обрежьте по размеру согласно чертежа. (длина 470 мм). Дальше, будет происходить создание крыла, стабилизатора, киля, части фюзеляжа. Используя шаблоны, переведите детали самолёта на пенопластовые листы, вырежьте канцелярским ножом.

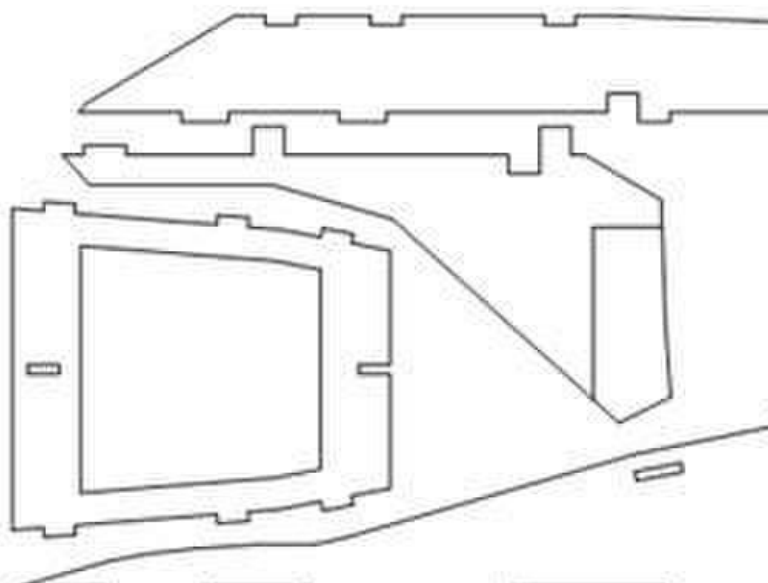


Рис 1.

Накладывание шаблонов на потолочную пенопластовую плитку и обводим детали самолета. Придерживаясь техники безопасности аккуратно вырезать детали канцелярским ножом или ножом для резьбы по дереву.

После того как, все у нас подготовлено, приступаем к сборке нашей модели. Но, прежде, повторим правила работы с клеем (равномерное нанесение, минимальное количество, так как быстрее сохнет и прочнее слой). При помощи клея соберите модель без перекосов. Наш самолёт собран.

Осуществить сборку с использованием клея. Самолет готов.

По желанию можно раскрасить самолет цветным скотчем или маркером.

4. Запуск модели планера.

А теперь самый ответственный момент. Будем учить наши самолёты летать! Запуск производите легкими толчками под небольшим углом вниз. Полет с резким снижением называется пикирование.

Взмывание модели с последующим падением на нос называется кабрирование.

Обращаю ваше внимание на закон, который вы должны усвоить:

Запрещается запускать модель в сторону наблюдателей.

5. Подведение итогов работы. Рефлексия.

У нас получились замечательные самолёты, которые вы научили летать. А давайте попробуем вспомнить названия основных частей самолёта. Назовите, покажите на ваших моделях: крыло, фюзеляж, стабилизатор, киль. Молодцы!

По окончании занятия учащиеся должны:

- получить представление о порядке выполнения своей работы;
- научиться слушать выступление своего товарища;
- уметь сформулировать вопрос по работе другого ученика;
- уметь объективно оценить работу другого;
- принять критику и замечания в адрес своей работы;
- получить стимул для дальнейшей деятельности

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
общеобразовательной общеразвивающей программы
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

№	Содержание (тема раздела, занятия)	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечан ие (корректи ровка)
			по плану	по факту		
Раздел 1. Вводное занятие – 2 часа						
1	Ознакомление с планом работы кружка. Вводный инструктаж по ТБ.	2			Входящая диагностика	
2	Понятие об аэродинамике. Закон Бернулли	2				
3	Металлы, сплавы и их физико-механические свойства.	2				
	Итого за месяц:	6	часов			
4	Работа с деревом. Изготовление ступеней, матриц.	2				
5	Процесс сборки моделей; работы с углепластом, эпоксидными клеями	2			,	
6	Чертёж свободнолетающего планера	2				
7	Детали свободнолетающего планера	2				
	Итого за месяц:	8	часов			
8	Конструкторско- технические понятия. Конструирование моделей	2				
9	Постройка модели свободнолетающего планера	2				
10	Изготовление крыла свободнолетающего планера	2				
11	Изготовление стабилизатора свободнолетающего планера	2				
	Итого за месяц:	8	часов			
12	Изготовление киля стабилизатора свободнолетающего	2				

	планера					
13	Изготовление лопасти свободнолетающего планера	2			выставка, соревнования	
Раздел 6. Модель метательного планера – 16 часов						
14	Чертёж модели метательного планера	2				
15	Детали модели метательного планера	2				
16	Конструирование модели метательного планера	2			Тестирование	
	Итого за месяц:	10	часов			
	Итого за I полугодие:	32	часа			
17	Постройка модели метательного планера	2				
18	Изготовление крыла метательного планера	2				
19	Изготовление корпуса метательного планера	2				
	Итого за месяц:	6	часов			
20	Изготовление киля стабилизатора метательного планера	2				
21	Изготовление лопасти метательного планера	2			выставка, соревнования	
Раздел 7. Модель самолета-истребителя тип 1 – 14 часов						
22	Чертёж модели самолета-истребителя тип 1	2				
23	Детали модели самолета-истребителя тип 1	2				
	Итого за месяц:	8	часов			
24	Конструирование модели самолета-истребителя тип 1	2				
25	Постройка модели самолета-истребителя тип 1	2				
26	Изготовление крыла самолета-истребителя тип 1	2				
27	Изготовление корпуса самолета-истребителя тип 1	2				
	Итого за месяц:	8	часов			
28	Изготовление хвостовой части самолета-истребителя тип 1	2			Тестирование	
Раздел 8. Модель самолета-истребителя тип 2 – 14 часов						
29	Чертёж модели самолета-истребителя тип 2	2				

30	Детали модели самолета-истребителя тип 2	2				
31	Конструирование модели самолета-истребителя тип 2	2				
32	Постройка модели самолета-истребителя тип 2	2				
	Итого за месяц:	10	часов			
33	Изготовление крыла самолета-истребителя тип 2	2				
34	Изготовление корпуса самолета-истребителя тип 2	2				
35	Сборка модели самолета-истребителя тип 2	2			выставка	
36	Подведение итогов учебного года. Итоговая аттестация.	2			соревнования	
	Итого за месяц:	8	часов			
	Итого за I полугодие:	32	часа			
	Итого за II полугодие:	40	часов			
	Итого за год:	72	часа			

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

Указываются внесенные в программу изменения, причина корректировки и дата.

№	Причина корректировка	Дата	Согласование с заместителем директора по УВР (подпись)

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Содержание работы	Дата проведения	Место проведения	Примечание
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, АКЦИИ				
1	Проведение инструктажа по технике безопасности и правилам поведения во время занятий.	сентябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
2	Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
3	Участие в Дне открытых дверей, мастер-классах		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
4	Беседа «День учителя – всемирный праздник».	октябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
5	Беседа «Крепкая семья – сильное государство».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
6	Беседа «О профилактике простудных заболеваний гриппа и ОРВИ».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
7	Участие в интеллектуальной игре «Гений – Я».	ноябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
8	Беседа «Всемирный день милосердия».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
9	Беседа «Международный день отказа от курения «Скажи нет!».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
10	Беседа «Главный Закон страны».	декабрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
11	Беседа, посвященная Международному дню инвалидов «Люди, сильные духом».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
12	Беседа «День Республики Крым».	январь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
13	Беседа «Сделай правильный выбор!».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
14	Беседа «Есть такая профессия – Родину защищать!».	февраль	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
15	Участие в дне Российской науки, научном квесте «Интеллектуальный лабиринт».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
16	Беседа «Профилактика простудных заболеваний».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
17	Выставка работ «Для милых мам...»	март	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
18	Заочное путешествие «Наша галактика».	апрель	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	

19	Беседа ко Дню освобождения Бахчисарая от немецко-фашистских захватчиков «И все-таки мы победили!»		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
20	Беседа «Поклонитесь Матери солдата».	май	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
21	Беседа «Укусы насекомых и змей. Оказание доврачебной помощи».		МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
	МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ КОНКУРСНЫХ ПРОГРАММ			
1	Выставки работ кружков по начальному техническому моделированию	в течение года		
2	Конкурс по авиамоделированию (микроавиамодели, радиоуправляемые модели планеров, самолетов, электролетов)	в течение года		
3	Соревнования по техническому моделированию	в течение года		
4	Всероссийский конкурс «IT-хакатон TASKILLS»	в течение года		
5	Всероссийский конкурс «Робохакатон»	в течение года		
6	Конкурс по авиамоделированию (модели свободного полёта и схематические) в 2022 году	в течение года		
7	Всероссийский конкурс начального технического моделирования и конструирования «Юный техник-моделист»	в течение года		
	РАБОТА ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И ПОДДЕРЖКЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ			
1	Дополнительные занятия с одарёнными детьми, подготовка к выступлениям.	в течение года	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
2	Участие в конкурсах, акциях, фестивалях	в течение года	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
3	Индивидуальная работа с детьми	в течение года	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ				
1	Родительские собрания	в течение года	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
2	Общение с родителями через мессенджер Viber	в течение года	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ БЕСЕДЫ				
1	Правила дорожно-транспортной безопасности пешехода, велосипедиста. Особенности	октябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	

	поведения на дороге в осенние дни			
2	Правила пожарной безопасности в быту и учреждении образования. Общие правила электробезопасности	октябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
3	Действия в экстремальных ситуациях: во дворе, на улицах, дома, в общественных местах	октябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
4	Правила безопасности при общении с животными.	ноябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
5	Профилактика отравлений и предупреждение острых кишечных инфекций.	ноябрь	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
6	Правила дорожно-транспортной безопасности пешехода, велосипедиста. Особенности поведения на дороге в зимний период	февраль	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
7	Правила пожарной безопасности в быту и учреждении образования. Общие правила электробезопасности	март	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
8	Действия в экстремальных ситуациях: во дворе, на улицах, дома, в общественных местах	март	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	
9	Правила безопасности при общении с животными.	апрель	МБОУ ДО «ЦДОЦ»	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 376304230083447847618637456882370283188412430596

Владелец Локтионова Татьяна Викторовна

Действителен с 22.04.2024 по 22.04.2025