

Администрация города Нижнего Новгорода
Департамент образования
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества
«Юный автомобилист»

Программа утверждена
на педагогическом совете,
протокол № 1
« 31 » 08 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора МБУ ДО ЦДТТ

«Юный автомобилист»

А.В. Рузин



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Авиамоделирование»
(свободнолетающие модели)**

Технической направленности

Возраст обучающихся с 9 лет
Срок реализации программы— 3 года

Автор:
Коркин Игорь Витальевич,
педагог дополнительного образования

г. Нижний Новгород
2020

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» (свободнолетающие модели)
Автор программы	Коркин Игорь Витальевич
Территория, представившая программу	г.Нижний Новгород
Название проводящей организации	МБУ ДО «ЦДТТ "Юный автомобилист"
Адрес организации	г. Н. Новгород, ул. Фучика д.1
Телефон	293-81-51
Форма проведения занятий	Индивидуальные, групповые, теоретические, практические занятия.
Цель программы	Создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования социально активной личности ребёнка через изготовление летающих поделок, спортивных свободнолетающих моделей, участие в спортивно-технических мероприятиях
Направленность программы	Техническая
Сроки проведения	1 –3 годы обучения
Место проведения	МБУ ДО ЦДТТ "Юный автомобилист"
Официальный язык программы	русский
Общее количество участников	30 человек
География участников	г. Н. Новгород
Условия участия в программе	Обучение на добровольной основе
Условия размещения участников	Специализированная лаборатория.
Краткое содержание программы	Программа направлена на развитие устойчивого интереса обучающихся к техническому творчеству, авиамоделированию, созданию свободнолетающих моделей, адаптации к жизни, организации содержательного досуга.
История осуществления программы	Программа основана на многолетнем опыте педагога, типовой программе по свободнолетающим авиамоделям.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время политика государства направлена на развитие отечественной промышленности, что является основой стабильности и развития экономики страны во имя благосостояния народа.

Нижегородская область имеет много объектов промышленности с высокотехнологическим оборудованием в разных отраслях: автомобильной, авиационной, химической, электротехнической, что обязывает развивать в наших детях интерес к технике. Занятия техническим творчеством с раннего детства дают возможность ребёнку прикоснуться к миру техники, развивать творческие способности, стремление к познанию, включая в социально полезную деятельность, направленную на профессиональное и личностное самоопределение детей.

Техническое творчество, как одно из направлений дополнительного образования, органично сочетает в себе воспитание, обучение и развитие личности ребенка. Это образование выстраивается в соответствии с потребностями детей.

Авиационный моделизм – одно из направлений технического творчества.

Авиационный моделизм - это самые современные технологии, новейшие конструкционные материалы, где сочетаются прочность конструкции при минимальном весе с отличными аэродинамическими характеристиками и красивыми формами, и всё это воедино связано со спортом. Чтобы построить и запустить авиамодель, необходимы навыки, знания, физическая подготовка, развитие которых надо начинать с детства. Благотворным полем деятельности авиамоделизма являются учреждения дополнительного образования детей. Одно из таких учреждений, занимающихся техническим творчеством и развивающих спортивно-техническую направленность деятельности с учащимися, является МБУ ДО ЦДТТ "Юный автомобилист".

Со дня открытия учреждения, 2 сентября 1974 года, здесь работают авиамodelьные кружки. Образовательный процесс объединений строится на парадигме развивающего образования, обеспечивая информационную, обучающую, развивающую, социализирующую, релаксационную функции. Создание системы последовательного обучения авиамоделизму школьников способствует развитие творческих способностей личности ребенка, обеспечение ее самоопределения и социальной адаптации, нацеливающей учащихся в последствие, на деятельность на промышленных предприятиях нашего города и авиационной транспортной системы страны.

Система занятий прививает ребёнку любовь к техническим видам спорта - моделизму через спортивные игры, способствующие погружению в мир техники, раскрывающие способности ребёнка, которые развиваются на протяжении всего курса обучения.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И ПОЛОЖЕНИЯ ПРОГРАММЫ.

Программа опирается на следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

-Концепции развития дополнительного образования детей» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)

-Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации на 2013-2020гг.

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018 г. №196.

-Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29мая 2015 г. № 996-р)

- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 "Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства".

- Приоритетный проект "Доступное дополнительное образование для детей"

- Локальный акт о дополнительных общеобразовательных программах, порядке их рассмотрения и утверждения в МБУ ДО ЦДТТ «Юный автомобилист».
- Устав Муниципального бюджетного учреждения «Центр детского технического творчества «Юный автомобилист».

Программа реализуется на основе следующих принципов:

- интеграция воспитания и обучения в совместной деятельности педагога и ребенка;
- доступность форм и методов педагогического процесса и их соответствие возрастным особенностям детей;
- свободный выбор ребенком сферы деятельности;
- практико-деятельная основа образовательного процесса;
- последовательность и системность обучения;
- оптимальное сочетание индивидуальной и групповой форм организации педагогического процесса;
- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоционально-волевой и деятельной составляющих личности;
- принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности к творческой конструкторской и соревновательной деятельности.

В федеральных нормативных документах российского образования отражено, что учреждения дополнительного образования детей были и остаются одним из самых определяющих факторов развития склонностей, способностей и интересов социального и профессионального самоопределения детей и молодежи.

Техническое творчество, как составляющая дополнительного образования, важнейшим принципом которого является добровольный выбор ребенком предмета (вида) деятельности, педагога и объединения по интересам, востребовано детьми, родителями, педагогами и обществом в целом, так как позволяет удовлетворять в условиях неформального образовательного процесса разнообразные познавательные интересы личности. Это образование выстраивается в соответствии с потребностями детей. Главное здесь - не только научить, но и открыть ребёнка, развить его потенциал, включить внутренние импульсы к последующему развитию. Предлагаемая программа содействует самореализации ребёнка и создаёт "ситуацию успеха", обеспечивает более полное удовлетворение разнообразных индивидуальных потребностей и интересов.

Кроме образовательной функции, программа имеет и воспитательную, оказывающую влияние на развитие и целенаправленное формирование ценностных ориентаций учащихся.

Реализация программы приведёт к развитию личности ребёнка, его самоопределению, профессиональной ориентации и духовному становлению.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель:

Создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования социально активной личности ребёнка через изготовление летающих поделок, спортивных свободнолетающих моделей, участие в спортивно-технических мероприятиях.

Задачи:

Образовательные:

- формирование системы знаний учащихся по технике безопасности работы с инструментами, по дереву, металлу, на станках;
- формирование навыков работы с инструментом, на станочном оборудовании, с бумагой, деревом, металлом, композиционными материалами;
- формирование навыков регулировки и запуска моделей;
- формирование навыков чертежных и конструкторских работ;
- формирование системы знаний по созданию свободнолетающих моделей;
- приобретение опыта участия в соревнованиях и работы в коллективе;

Воспитательные:

- формирование трудолюбия, культуры труда, бережного отношения к материалам и инструменту;
- формирование гражданско-патриотической, нравственной личности;
- формирование уважительного отношения в коллективе между учащимися,
- формирование личностных качеств: терпения, воли, ответственности, самостоятельности;

Развивающие:

- развитие стойкого интереса к авиамоделированию, авиамодельному спорту;
- развитие трудовых навыков и навыков общения в коллективе,
- развитие целеустремленности,
- развитие творческих способностей обучающихся;

Статус программы: авторская.

Предмет изучения: авиамоделирование

Образовательный комплекс: программа реализуется в рамках творческого объединения детей на базе МБУ ДО ЦДТТ "Юный автомобилист".

Контингент обучающихся: зачисляются дети общеобразовательных школ на добровольной основе. Минимальный возраст зачисления: 9 лет. Программа рассчитана на детей 9 – 18 летнего возраста.

Продолжительность реализации программы: срок реализации программы 3 года. Образовательная программа включает 3 этапа: " Начальный авиационный моделизм" – 1 этап, " Парящие модели" – 2 этап, "Парящие модели" – 3 этап.

Принципы построения программы:

- разноуровневость;
- постепенность;
- дифференциация;
- системность,
- открытость.

Актуальность программы обеспечивается факторами:

- преемственностью задач, средств и методов обучения;
- непрерывным совершенствованием качества изготавливаемых моделей от простого к сложному;
- правильным планированием занятий с учётом возрастных особенностей обучающихся;
- гибкостью структуры дополнительного образования в "Центре детского (юношеского) технического творчества "Юный автомобилист"
- обновлением организационных форм обучения;
- обеспечением вариативности и свободой выбора.

Принципы организации учебного процесса:

- интеграция;
- деятельностный подход;
- индивидуализация.

Форма организации процесса обучения: занятия организуются в учебных группах, сформированных с учётом возрастных закономерностей и уровнем первоначальных знаний и умений обучающихся.

Особенность программы состоит в том, что в процессе реализации программы создаются детьми свободнолетающие модели.

"Начальный авиационный моделизм"

Объединение первого года обучения

Коллектив формируется из детей 9 -11 лет с количественным составом в группе 12 - 15 человек. Занятия проводятся 2 раза в неделю по два часа (144 часа в год). Учебный процесс планируется " от простого к сложному", чтобы школьники постепенно приобретали навыки работы с материалами и инструментами. На первых занятиях изготавливаются простейшие

модели из бумаги и картона, идёт фронтальная работа. Даются самые первые рекомендации по работе с бумагой и картоном без применения и с применением ножниц и клея. Изготавливаются бумажные модели с плоским крылом, такие как «Нормальная схема», «Летающее крыло», «Тандем», «Дисколет» «Дельта», «Утка», вертолет «Муха» и другие по шаблонам. На заключительном занятии ребята изготавливают модели собственной конструкции. Это занятие является небольшим экзаменом. Особенность еще заключается в том, что дети изготавливают по две модели. После изготовления первой модели указываются недостатки учащихся и вторую модель они изготавливают самостоятельно в течение этого же занятия. Эта методика имеет преимущества: во-первых, экономится материал, т. к. из листа форматом А-4 можно изготовить 2 модели. Во-вторых, вторая модель изготавливается намного быстрее и качественнее с учетом замечаний по первой модели. В-третьих, для участия в соревнованиях имеется запасная модель. По окончании темы проводятся соревнования - игры, закрепляется теоретический материал, связанный с запусками моделей.

Затем работа усложняется. Изготавливаются модели с объемным крылом такие, как планер «Мир», «Звезда», «Кондор», «Сокол» и другие. В этих моделях присутствует большее количество деталей, особенно из дерева. В процессе обучения происходит плавный переход от бумаги к древесине.

При изготовлении метательных моделей: планера HLG -450, воздушного змея работа приобретает более индивидуальный характер, так как не все дети работают одинаково: одни медленнее, другие быстрее. Кроме ножниц и клея, дети осваивают навыки работы с нитками, стеклотканью, наждачным бруском, шаблоном, ножом; приобретаются навыки работы лобзиком.

По окончании первого года обучения учащиеся

должны знать:

- технологию изготовления простейших бумажных моделей,
- технологию изготовления метательных моделей и воздушного змея,
- историю авиации.

должны уметь:

- изготавливать чертежи метательного планера, воздушного змея,
- работать с бумагой, деревом, металлом и простейшими инструментами по дереву и металлу,
- изготавливать и запускать простейшие бумажные модели, метательные модели, воздушные змеи.

"Парящие модели"

Объединение второго года обучения

Объединение формируется, в основном, из детей, прошедших годичное обучение в объединении "Начальный авиационный моделизм", имеющих опыт спортивной борьбы, навыки изготовления моделей HLG. Занятия проводятся два раза в неделю по три часа (216 часов в год). Численный состав объединения 10 - 12 человек в возрасте от 11 до 14 лет. В данном объединении воспитанники приобретают навыки изготовления спортивных моделей по категориям F - 1 – Н.

Схема моделей соответствует всем требованиям "Правил" проведения соревнований. В процессе изготовления дети приобретают навыки работы на станках (сверлильном, фрезерном), работы с клеями, красками, умение правильно использовать породы древесины. Ребята изучают теорию полёта модели в различных климатических и погодных условиях, знакомятся с правилами спортивной борьбы на соревнованиях, участвуют в соревнованиях, совершенствуют своё мастерство и навыки по изготовлению моделей.

Обучение в объединении проводится по индивидуальным планам, начиная с изготовления чертежа и заканчивая последней операцией в изготовлении модели. Изготавливаются модели трёх категорий, чтобы в процессе работы ребята помогали друг другу, избегали обострённого соперничества, стремились быть одной командой, так как им предстоит участие в соревнованиях.

По индивидуальному плану изготавливаются спортивные модели классов F - 1 - G, F - 1 - P.

По окончании второго года обучения учащиеся

должны знать:

- технологию изготовления спортивных моделей классов F-1-H.
- основы аэродинамики,

должны уметь:

- работать на сверлильном и фрезерном станках,
- работать с часовыми механизмами,
- проводить несложные технические расчеты,
- изготавливать простейшие приспособления,
- изготавливать спортивные модели классов F-1-H.
- работать с моделью на соревнованиях.

"Парящие модели"

Объединение третьего года обучения

Объединение формируется, в основном, из детей, перешедших из средней возрастной группы (14-18 лет), уже опытных спортсменов, имеющих разряды. Численный состав объединения 8-10 человек. Занятия проводятся два раза в неделю по 3 часа (216 часа в год). В старшей группе или в школе высшего мастерства обучающиеся изготавливают модели чемпионатного класса, с которыми могут выступать от районных соревнований до чемпионатов России, Европы и Мира.

Цель обучения - освоить новейшие технологии по изготовлению моделей и добиться максимально высокого результата на соревнованиях разного ранга. Учитывая сложность изготовления моделей чемпионатного класса, навыки мастерства следует наращивать постепенно, вводя сложные элементы в зависимости от степени подготовки ребят, но технические характеристики модели должны соответствовать требованиям. Через 2-3 года занятий воспитанники приобретают навыки изготовления технически более сложной модели, достигают мастерства в изготовлении модели и участия с ней в соревнованиях, и добиваются высоких результатов. Занятия в данном объединении проходят по индивидуальным планам, составленным с учётом деловых качеств обучающегося. В начале постройки модели вместе с обучающимися определяется категория сложности спортивного снаряда, который он может сделать.

В процессе занятий ребятам предоставляется возможность приобрести практический опыт изготовления, эксплуатации авиационной модельной техники. Они приобретают знания, связанные не только с изготовлением моделей. Из бесед, видеоматериала, посещения музея Нижегородского аэропорта узнают о развитии авиации, о создателях отечественной авиационной техники.

Занятия авиамоделированием прививают аккуратность, ответственность, широту и гибкость мышления, умение не теряться в сложной ситуации, воспитывает у ребят чувства коллективизма, дружеской взаимопомощи, упорство и настойчивость в достижении своей цели.

Данная программа проходила апробацию в Клубе юного автомобилиста ОАО "ГАЗ" (ныне ЦДТТ " Юный автомобилист") с 1992 года, результаты реализации программы высоки. Ежегодно в объединении занимается около 30 человек. Команда авиамodelистов лаборатории имеет пятикратное чемпионство Нижегородской области, десятикратное чемпионство города Нижнего Новгорода, 129 призёров и 35 чемпионов г. Нижнего Новгорода, 5 призёров РФ, в том числе, один Чемпион РФ, один Чемпион Кубка Казани, три серебряных призера Первенства России. Подготовлены разрядники и 5 кандидатов в мастера спорта.

За большой срок работы по данной программе, она дорабатывалась, вносились небольшие изменения, диктуемые опытом работы и изменяющимися требованиями к программам Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программа может быть реализована полностью только при наличии специализированной лаборатории, станочного парка, обеспечения материалом, площадками для запусков моделей, высококвалифицированных педагогов.

По окончании третьего года обучения учащиеся

должны знать:

- технологию изготовления спортивных моделей классов F - 1 -А
- основы аэродинамики,

должны уметь:

- работать на сверлильном, фрезерном, токарном станках
- работать с часовыми механизмами,
- проводить несложные технические расчеты,
- изготавливать приспособления,
- изготавливать спортивные модели классов F - 1 -А
- самостоятельно работать с моделью на соревнованиях.

После трехлетнего обучения ведется с желающими заниматься дальше по индивидуальному плану работа по изготовлению моделей классов резиномоторных F - 1 - В, таймерных моделей класса F - 1 – Р и планера класса F - 1 –А.

Форма занятий: групповые занятия (лекции, беседы, участие в соревнованиях), индивидуальные занятия (консультации, помощь в технологических операциях), совместная творческая деятельность (проекты, изготовление моделей по выбору)

- Установленная недельная учебная нагрузка первого года обучения - 4 часа;
- Установленная недельная учебная нагрузка второго года обучения - 6 часов;
- Установленная недельная учебная нагрузка третьего года обучения – 6 часов;
- Установленная продолжительность учебного часа – 45 минут;
- Установленная продолжительность времени отдыха между занятиями – 10 мин.

Методы организации процесса обучения: убеждение, стимулирование, создание ситуации успеха, изготовление изделий по выбору, работа над проектами.

Методы процесса обучения:

Словесные, наглядные, практических работы, графических работ, контроля.

Формы подведения итогов: игры, участие в выставках, конкурсах, соревнованиях, опрос.

Контроль и аттестация

Оценка уровня обученности при усвоении дополнительных образовательных программ в творческих объединениях проводится по результатам:

1год обучения		2год обучения		3год обучения	
Промеж. контроль (1полугодие)	Промеж. аттестация (2полугодие)	Промеж. контроль (1полугодие)	Промеж. аттестация (2полугодие)	Промеж. контроль (1полугодие)	Промеж. аттестация (2полугодие)
конкурс	выставка-защита работ	конкурс	выставка-защита работ	конкурс	выставка-защита работ

Ожидаемые результаты: результат определяется в зависимости от возрастной группы и этапа освоения программы:

- овладели знаниями по технике безопасности работы с инструментами, по дереву, металлу, на станочном оборудовании;
- приобретены навыки работы с инструментом, на станочном оборудовании, с бумагой, деревом, металлом, композиционными материалами;
- приобретены навыки чертежных и конструкторских работ;
- приобретены навыки регулировки и запуска моделей;
- сформирована система знаний по созданию свободнолетающих моделей.
- сформированы: трудолюбие, целеустремленность, культура труда, бережное отношение к материалам и инструменту;
- овладели трудовыми навыками и навыками общения в коллективе;

- сформирована гражданско-патриотическая, нравственная личность;
- развиты личностные качества: терпение, воля, ответственность, самостоятельность;
- привит интерес к авиамоделированию, авиамодельному спорту
- приобретен опыт участия в соревнованиях и работы в коллективе;
- сформированы уважительные отношения в коллективе между учащимися,

Учебно-тематический план состоит из трёх частей:

Установленное количество учебных часов первого года обучения: 144 часа.

Установленное количество учебных часов второго года обучения: 216 часов.

Установленное количество учебных часов третьего года обучения: 216 часа.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	1год обучения		2год обучения		3год обучения	
	Раздел (тема)	Часы	Раздел(тема)	Часы	Раздел (тема)	Часы
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	Вводное занятие. Техника безопасности.	3
2	Изготовление простейших авиамоделей из бумаги Конкурс (промежуточный контроль)	38 2	Проектирование моделей, изготовление спортивных моделей классов: F - 1 -H Изготовление приспособлений, пресс - форм. Работа на станках: сверлильном, фрезерном. Переделка часовых механизмов.	186	Проектирование и изготовление моделей для соревнований F - 1 –А. Изготовление приспособлений, пресс- форм. Работа на станках: сверлильном, заточном, токарном и фрезерном. Переделка часовых механизмов.	186
3	Изготовление моделей HLG: - Изготовление метательного планера HLG-450	81	Беседы по истории авиамоделизма и авиации. Просмотр видеозаписей по истории авиации и авиамоделизму. Конкурс юных авиамоделистов (промежуточная аттестация).	3 3	Конкурс юных авиамоделистов- промежуточная аттестация	3
4	Изготовление воздушного змея	8	Тренировочные запуски и участие в соревнованиях.	15	Тренировочные запуски модели планера	18
5	Беседы по истории авиации и авиамоделизма, профессиях, связанных с	5	Выставка работ с приглашением родителей (промежуточная аттестация)	3	Выставка работ с приглашением родителей- промежуточная аттестация	3

	авиацией. Экскурсии. Просмотр видеозаписей соревнований.					
6	Соревнования по метательным моделям планеров	4	Заключительное занятие.	3	Заключительное занятие	3
7	Выставка работ с приглашением родителей-промежуточная аттестация	2				
8	Заключительное занятие	2				
	Итого:	144	Итого:	216	Итого:	216

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
" Начальный авиационный моделизм "
1 год обучения

№ пп.	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	
2	Изготовление простейших авиамodelей из бумаги Конкурс (промежуточный контроль)	38 2	1	37 2
3	Изготовление моделей HLG: - Изготовление метательного планера HLG-450	81	4	77
4	Изготовление воздушного змея	8	2	6
5	Беседы по истории авиации и авиамodelизма, профессиях, связанных с авиацией. Экскурсии. Просмотр видеозаписей соревнований. Игра «Авиационное поле чудес».	5	5	
6	Соревнования по метательным моделям планеров	4		4
7	Выставка работ с приглашением родителей-промежуточная аттестация	2	2	
8	Заключительное занятие	2	2	
	Итого:	144	18	126

4 часа в неделю (2 раза по 2 часа)

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория.

Знакомство с коллективом учащихся, интересами и увлечениями ребят. Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Материал, используемый для изготовления бумажных моделей. Ознакомление с целями и задачами на учебный год, правилами поведения в лаборатории, её традициями. История развития авиамodelьного спорта в городе, районе, области.

2. Изготовление простейших авиамodelей из бумаги.

Теория.

Знакомство с основами полёта, с главными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, угол атаки, перекосы.

Практика.

Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Изготавливаются бумажные модели с плоским крылом: «Нормальная схема», «Летающее крыло», «Тандем», «Дисколет», «Дельта», «Утка», вертолет «Муха» и другие по шаблонам.

После моделей с плоским крылом ребята изготавливают модели с объемным крылом, такие, как планеры: «Мир», «Звезда», «Кондор», «Сокол» и другие.

Игры - запуски моделей.

Методические рекомендации

После изготовления каждой модели указываются недостатки учащихся. На заключительном занятии по изготовлению модели с плоским крылом, ребята изготавливают две модели собственной конструкции. Вторую модель они изготавливают самостоятельно в течение этого же занятия. Эта методика имеет преимущество: во-первых, экономится материал, т. к. из листа форматом А-4 можно изготовить 2 модели. Во-вторых, вторая модель изготавливается намного быстрее и качественнее с учетом замечаний по первой модели. В-третьих, для участия в соревнованиях имеется запасная модель. На заключительном занятии по изготовлению планера с объемным крылом учащимся предоставляется возможность спроектировать собственную конструкцию планера. После каждой изготовленной модели в конце занятия проводятся игры-соревнования по запуску моделей на дальность и точность приземления.

Конкурс «Изготовление модели вертолета «Муха»-промежуточный контроль.

3. Изготовление моделей HLG:

изготовление метательного планера HLG-450.

Теория.

Понятие об одном из видов летательных аппаратов – планере. Основные понятия о самолете, угле атаки, центре тяжести, подъемной силе крыла.

Теория полета модели. Способы запуска свободнолетающих моделей.

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

Практика.

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

Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливаются фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из бруска. Крылья, стабилизатор и киль сборной конструкции. Состоят из бальзовых и липовых реек. Модель оклеена самоклеющейся плёнкой либо специальной бумагой. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: нож, рубанок, лобзик, наждачная бумага, утюг, на сверлильном станке.

Методические рекомендации.

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

Первую модель ребята изготавливают упрощённой конструкции, вторая модель изготавливается более сложной, в зависимости от квалификации обучающегося.

Цель этих не дорогостоящих моделей дать возможность ребятам участвовать в соревнованиях при достаточно быстром изготовлении моделей. Принцип "от простого к сложному" должен соблюдаться обязательно.

Модели метательных планеров и резиномоторных моделей будут изготавливаться из различных материалов: пенопласта, липы, бальзы, абаша, углепластиков и т.д. Модели могут выполняться как с плосковыпуклым профилем крыла, так и выпукловогнутым профилем крыла. Профили крыла подбираются экспериментально для каждой модели с использованием компьютерной программы Profili 2.30 а. В программе существует

несколько тысяч стандартных профилей, существует возможность их использования и модификации в зависимости от заданных параметров.

4. Изготовление воздушного змея.

Теория.

Знакомство с одним из древнейших летательных аппаратов – воздушным змеем. История его развития и применения. Теоретические основы чертежа.

Практика.

Обучение навыкам черчения, составления чертежа воздушного змея. Оклеивка его, изготовление хвоста, регулировка змея. Запуски на открытом воздухе.

5. Беседы по истории авиации и авиамоделизма, профессиях, связанных с авиацией. Экскурсии. Просмотр видеозаписей соревнований. Игра «Авиационное поле чудес».

Теория.

Проведение бесед по истории авиации, авиамоделизма, о профессии пилота. Техника безопасности при запуске моделей

Проведение экскурсии в музей Нижегородского аэропорта. Игра «Авиационное поле чудес».

Методические рекомендации.

Особое внимание уделяется просмотру запусков и полётов авиамodelей. Здесь наглядно можно указать на ошибки, имеющие место при запуске моделей. Видеозаписи важны для будущих соревнований и тренировок.

6. Соревнования по метательным моделям планеров

Практика.

Обучение правильным приёмам запуска моделей, игры на продолжительность, дальность, точность приземления. Участие в соревнованиях по метательным моделям планеров.

7. Выставка работ с приглашением родителей.

Теория.

На выставке родители наглядно видят результаты работы своих ребят. Подводятся определённые итоги работы.

Выставка - промежуточная аттестация.

8. Заключительное занятие.

Теория.

Подведение итогов работы за учебный год. Планирование работы на следующий год. Формирование команды для участия в Областных соревнованиях.

" Парящие модели" 2 год обучения

№ пп	Раздел (тема)	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	3	
2	Проектирование моделей, изготовление спортивных моделей классов: F - 1 -H	186	2	184

	Изготовление приспособлений, пресс - форм. Работа на станках: сверлильном, фрезерном. Переделка часовых механизмов.			
3	Беседы по истории авиамоделизма и авиации. Просмотр видеозаписей по истории авиации и авиамоделизму. Конкурс юных авиамоделлистов (промежуточный контроль).	6 3	6 3	
4.	Тренировочные запуски и участие в соревнованиях.	15		15
5.	Выставка работ с приглашением родителей (промежуточная аттестация)	3	3	
6.	Заключительное занятие.	3	3	
	Итого:	216	20	196

6 часов в неделю (2 раза по 3 часа)

1. Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности.

Теория

Цели и задачи на учебный год. Обзор прошедших соревнований. Инструктаж по технике безопасности при работе с инструментом. Безопасная работа на станках. Понятие о материалах, которые будут использоваться в работе.

2. Проектирование моделей, изготовление спортивных моделей классов: F - 1 –Н.

Изготовление приспособлений, пресс - форм.
Работа на станках: сверлильном, фрезерном.

Переделка часовых механизмов.

Теория.

Правила техники безопасности при работе на сверлильном и фрезерном станках. Расчет профилей крыла, стабилизатора.

Практика.

Проектирование и изготовление парящих авиамоделей, обучение навыкам черчения, выполнение чертежа согласно технических характеристик, указанных в "Правилах". Построение профиля крыла и стабилизатора по координатам. Изготовление контрольных шаблонов, рабочих шаблонов из металла. Заготовка шпона, распиловка, шлифовка под размер для нервюр. Распиловка сосны на рейки для изготовления "носика" для планера и таймерных моделей. Изготовление оправок хвостовых балок, моторной трубы и пилон для резиномоторной модели. Изготовление часовых механизмов для всех типов моделей, бобышки для резиномоторной модели, автомата выключения двигателя для таймерной модели, штырей. Установка механизма на модель, окончательная сборка, балансировка модели, проверка геометрии, центра тяжести модели. Изготовление воздушных винтов, матриц, резиномоторов.

3. Беседы по истории авиации и авиамоделизма.

Просмотр видеоматериала по истории авиации и авиамоделизму. Конкурс юных авиамоделлистов

Теория.

Темы бесед указаны в списке бесед, представленном далее в программе ("Страницы истории авиации", "В.П. Чкалов - наш легендарный земляк", "П.Н.Нестеров - основатель школы высшего пилотажа").

Просмотр видеоматериала по истории авиации и авиамоделизму: "История русской авиации", фильм о В.П.Чкалове, о трижды герое Советского Союза, маршале авиации А.И. Покрышкине, о соревнованиях по авиамоделльному спорту. Знакомство с техникой безопасности при запуске моделей. Из бесед и видеоматериала узнают об истории

развития авиации и закрепляют полученные знания в процессе проведения конкурса юных авиамоделистов.

Практика.

Конкурс юных авиамоделистов (промежуточный контроль)

Методические рекомендации.

Анализируя записи соревнований по авиамоделному спорту, ребята глубже знакомятся с техникой и тактикой парящих полётов ведущих спортсменов, учатся правильно найти восходящие потоки, определить время и место старта, взять точный ориентир, быстро найти место посадки модели. Ребята так же сравнивают конструкции моделей, их раскраску и качество изготовления, новизну технических решений, перспективное направление работ и т.д. Заочно знакомятся с ведущими спортсменами области, России, мира.

4.Тренировочные запуски и участие в соревнованиях.

Практика.

На тренировках ребята регулируют модели, устраняют недостатки. Учащиеся приобретают навыки регулировки моделей, ориентирования на местности в поисках моделей, пользования стартовым оборудованием, поиска восходящих потоков, приобретают навыки тактической и спортивной борьбы на соревнованиях, умения следовать правилам техники безопасности при запусках моделей.

Методические рекомендации.

Тренировки требуют тщательной предварительной подготовки. Ребята должны знать технику безопасности при проведении запуска моделей, порядок проведения тренировки, пользования стартовым оборудованием: катушкой с леером, дрелью для резиномоторных моделей, стартёром для запуска ДВС таймерной модели. Кружковцы приобретают навыки правильного запуска моделей, поиск их в поле, умение ориентироваться на местности и определять потоки воздуха: нисходящие, восходящие. Определение формирования восходящих потоков, периодичность с нисходящими потоками, центр потока, край. Демонстрация полета модели в потоке и без потока. Анализ полета модели.

5.Выставка работ с приглашением родителей.

Теория.

Родители знакомятся с результатами работы детей. Анализ работы, индивидуальные беседы с родителями, планы на следующий учебный год.

Выставка - промежуточная аттестация.

6.Заключительное занятие.

Теория.

Подведение итогов года, поощрение активных воспитанников. Формирование команд из победителей районных и городских соревнований на областные и всероссийские.

"Парящие модели"

3-й и последующие годы обучения

№	Раздел, тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	3	3	
2.	Проектирование и изготовление моделей для соревнований F - 1 –А. Изготовление приспособлений, пресс- форм. Работа на станках: сверлильном, заточном,	186	2	184

	токарном и фрезерном. Переделка часовых механизмов.			
3.	Конкурс юных авиамоделистов-промежуточный контроль	3	3	
4.	Тренировочные запуски модели планера	18		18
5.	Выставка работ с приглашением родителей-промежуточная аттестация	3	3	
6.	Заключительное занятие	3	3	
	Итого:	216	14	211

6 часов в неделю (два раза по три часа)

1. Вводное занятие

Теория.

Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории авиамоделирования. Планы работы на предстоящий учебный год.

2. Проектирование и изготовление спортивных моделей классов: F - 1 - A

Изготовление приспособлений, пресс- форм.

Работа на станках: сверлильном, заточном, токарном и фрезерном.

Переделка часовых механизмов.

Теория.

Техника безопасности при работе на сверлильном, заточном, токарном и фрезерном станках. Расчет профилей крыла и стабилизатора модели, и их модифицирование. Расчет воздушных винтов моделей.

Практика.

Проектирование и изготовление парящих моделей, выполнение чертежей, согласно технических характеристик, указанных в "Правилах проведения соревнований по авиамоделному спорту". Построение профиля крыла и стабилизатора моделей по координатам. Изготовление контрольных шаблонов из металла. Изготовление матрицы для изготовления носика, оправок хвостовых балок, моторной трубы и пилона для резиномоторной и таймерной модели. Изготовление часовых механизмов для всех типов моделей, "бобышки" для резиномоторной модели, автомата выключения двигателя для таймерной модели, штырей. Установка механизмов на модель, окончательная сборка, балансировка модели, проверка геометрии, центра тяжести модели. Изготовление воздушных винтов и матриц для их изготовления.

3. Конкурс юных авиамоделистов.

Теория.

Конкурс на знания инструментов, материалов, истории авиации и технологии изготовления авиамоделей (промежуточный контроль).

4.Тренировочные запуски модели планера

Практика

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

Методические рекомендации.

Тренировке в поле предшествует огромная подготовка, обязательна предварительная тренировка по сборке модели, регулировке двигателя, заводке резиномотора и т. д. Оговаривается порядок проведения тренировки, ставятся задачи, на тренировке они реализуются. Обязательно медицинское освидетельствование, проводится инструктаж по

технике безопасности на тренировках и соревнованиях с обязательной отметкой в журнале инструктажа.

Пользование стартовым оборудованием. Правильный запуск модели, поиск модели.

Умение ориентироваться на местности.

Анализ результатов тренировок, подведение итогов.

5. Выставка работ с приглашением родителей.

Теория.

Выставка моделей, анализ работ учащихся, беседы с родителями (промежуточная аттестация)

6. Заключительное занятие.

Теория.

Подведение итогов и анализ работы лаборатории за учебный год. Формирование команд для дальнейших соревнований.

Методическое обеспечение программы

1 год обучения

Те- ма №	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов (контроль)
1	Групповая	Словесный: рассказ, беседа; наглядный: иллюстратив ный.	Инструкции по ТБ при работе в лаборатории, на сверлильном станке	Оборудование лаборатории: сверлильный станок, ручной инструмент: рубанок, ножовка, стамески, нож	Фронтальный опрос
2.	Групповая, индивидуальн ая	Словесный: объяснение; наглядный: демонстраци онный, практически х работ. Перегибание бумаги, склейка, обработка наждачной бумагой реек, сборка, регулировка полета	Шаблоны частей моделей самолета, готовые модели, протокол аттестации	Деревянные рейки, фанера, ножницы, нож, ножовка, наждачная бумага, клей.	Оценка качества изготовлен- ных моделей, регулировки модели, полетные качества. Конкурс
3.	Групповая, индивидуальн ая	Словесный: рассказ, беседа, объяснение; наглядный:	Чертежи моделей планера, резиномоторной моделей, шаблоны, стапеля, пресс-форм	Станки: сверлильный, слесарный и столярный инструмент, древесина:	Оценка изготовления отдельных деталей частей моделей,

		демонстрационный графических работ	носиков, оправок для изготовления хвостовых балок и труб, техническая литература.	бальза, липа, сосна, фанера 1мм; пенопласт, стеклоткань, углеткань, кевларовая ткань и лавсановая пленка, бумага специализированная для обтяжки модели, леска, резиновая нить, листовой текстолит, часовой механизм.	частей модели, модели
4.	Групповая, индивидуальная	Словесный: объяснение; наглядный: демонстрационный, практических работ. Обработка реек наждачной бумагой, изготовление, уздечки, регулировка полета	Чертеж, модель воздушного змея	Рейки, пленка лавсановая, нитки, клей ПВА, «Контакт»	Оценка качества изготовленных моделей, полетные качества
5.	Групповая	Словесный: беседа, рассказ; наглядный: иллюстрат., демонстрационный	Тексты бесед, видеоматериал	Музей	Беседа Игра
6.	Индивидуальная	Словесный: консультация; наблюдений	Модели, запчасти к ним	Специальная площадка летное поле, винты, термоизвещатель.	Оценка времени тренировочных полетов, оценка результатов соревнований
7.	Индивидуальная,	Словесный, наглядный	Экспонаты выставки, протоколы аттестации		Выставка-промежуточная аттестация Оценка работ
8.	Групповая	Словесный			

Те- ма №	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов (контроль)
1	Групповая, Индивидуаль ная	Словесный: рассказ, беседа; наглядный: иллюстратив ный	Инструкции по технике безопасности В лаборатории, на станках: сверлильном, фрезерном	Станочное оборудование: станки сверлильный, инструменты	Опрос
2.	Групповая, индивидуальн ая	Словесный: рассказ, беседа, объяснение; наглядный: демонстраци онный графических работ	Чертежи моделей планера, резиномоторной . таймерной моделей, шаблоны, стапеля, пресс-формы для изготовления пилонов, носиков, оправок для изготовления хвостовых балок и труб, техническая литература.	Станки: сверлильный, слесарный и столярный инструмент, древесина: бальза, липа, сосна, фанера 1мм, стеклоткань, углеткань, кевларовая и лавсановая ткань, бумага специализирова нная для обтяжки моделей, леска, резиновая нить, листовой, дюралюминий, запчасти для двигателя., часовой механизм.	Оценка изготовления отдельных деталей частей моделей, частей моделей, моделей. Опрос
3.	Групповая	Словесный, наглядный	Текст беседы, видеоматериал, положение конкурса, протоколы аттестации		Конкурс- промежуточ ная аттестация
4.	Индивидуаль ная	Словесный: консультаци я; наглядный	Моделей, части моделей	Специальная площадка: летное поле. Двигатели, винты, ручная дрель, стартер, термоизвеща- тель.	Оценка времени тренировочн ых полетов, оценка результатов соревновани й

5.	Индивидуальная, экскурсия	Наглядный, словесный	Экспонаты выставки		Оценка законченных работ
6.	Групповая	Словесный			

3-ий и последующие годы обучения

Те-ма №	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов (контроль)
1.	Групповая	Словесный: рассказ, объяснение; наглядный	Инструкции по ТБ	Станки: сверлильный, фрезерный, токарный.	Опрос
2.	Индивидуальная	Словесный: объяснение, наглядный; графических работ, проектно-конструкторских работ	Техническая литература, модели, чертежи, шаблоны, стапеля, прессформы, оправки	Станки: сверлильный, токарный, фрезерный; слесарный и столярный инструмент, древесина: бальза, липа, сосна, фанера 1мм, стекло-ткань, углеткань, кевларовая и лавсановая ткань, бумага специализированная для обтяжки модели, леска, резиновая нить, листовой дюралюминий, двигателя внутреннего сгорания, запчасти для двигателя, часовой механизм.	Оценка изготовления отдельных деталей частей модели, частей модели, модели. Контрольный опрос
3.	Индивидуальная	Контроль	Текст конкурса, протоколы		Промежуточная аттестация-конкурс
4.	Индивидуальная	Словесный, наглядный	Модели, части к моделям	Специальная площадка: летное поле.	Оценка времени тренировочных полетов,

				Ручная дрель, стартер, термоизвещатель, двигатели, винты	Оценка результатов соревнований
5.	Индивидуальная, экскурсия	Контроля	Экспонаты выставки, протоколы		Промежуточная аттестация
6.	Групповая	Словесный			

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация проводится в середине каждого учебного года: на 1-м и 2-м и 3-м годах в форме конкурсов, промежуточная аттестация - в конце 1 года обучения, 2 года обучения и 3 года обучения - в форме выставки-защиты работ.

Между аттестациями проводится текущий контроль.

Текущий контроль успеваемости, используя методы наблюдения, собеседования, практических занятий, заполняется каждое полугодие в диагностическую карту (приложение №2) результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в соответствии с показателями и критериями мониторинга результатов обучения (приложение № 1). Форма проведения стартового контроля - наблюдение за обучающимися в процессе обучения в начале учебного года.

Результаты образовательного уровня воспитанников в соответствии с мониторингом (приложение 4): аттестация за оба полугодия, «Мотивация к знаниям», «Творческая активность», «Достижения» заносятся в протокол мониторинга (приложение № 3).

Положения к конкурсам и протоколы аттестации

УТВЕРЖДАЮ
МБУ ДО ЦДТТ
«Юный автомобилист»

И. Г. Великанова

ПОЛОЖЕНИЕ о конкурсе Центра по изготовлению простейшего вертолета «Муха»

Цели и задачи

Цель: Проверка приобретенных знаний и умений по авиамоделированию на начальном этапе обучения

Задачи:

1. Проверка знаний техники безопасности при работе с ножницами, наждачным бруском, клеем.
2. Проверка навыков изготовления простейшего вертолета и его запуска.
3. Формирование бережного отношения к материалам и инструменту.
4. Формирование индивидуального и коллективного действия.
5. Развитие интереса к авиамоделированию.

Организаторы конкурса

Организует и проводит конкурс МБОУДОД ЦДТТ «Юный автомобилист».

Место и время проведения конкурса

Лаборатория авиамоделирования: каб. 25, холл 2 этажа
ноябрь (декабрь) ____ года

Участники конкурса

В конкурсе участвуют учащиеся первого года обучения объединения
«Авиамоделирование (свободнолетающие модели)»

Условия проведения конкурса

В процессе конкурса обучающимся раздаются заготовки частей модели. По шаблонам учащиеся изготавливают элементы вертолета и осуществляют сборку модели.

Оценка по конкурсу складывается по 2-м турам.

1 тур - оценка за качество изготовленной модели. Максимальная оценка-10баллов.

2 тур – оценка летных качеств модели на дальность полета. Участнику предоставляется 3 попытки, в зачёт идет средний балл трех попыток. Максимальная оценка за каждую попытку- 5 баллов.

Подведение итогов и награждение.

Результат по итогам конкурса фиксируется по каждому участнику в протоколе.

Трое участников, набравших наибольшее количество баллов, награждаются грамотами Центра.

Педагог объединения «Авиамоделирование»-

И.В. Коркин

ПРОТОКОЛ

Промежуточного контроля обучающихся

За первое полугодие _____ учебного года.

Творческое объединение «Авиамоделирование (свободнолетающие модели)»

Педагог дополнительного образования Коркин Игорь Витальевич
(ФИО)

Первый год обучения

Форма проведения - Конкурс «Изготовление модели вертолета «Муха и соревнования с ним»

Дата проведения _____

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Оценка качества изготовлен- ной модели 10б.	Соревно- вания 5б.	Итого	Уровень обучен- ности
1					

Примечание: набравшие от 10,5 до 15б - В (высокий уровень обученности)
от 7,5 до 10 б- С (средний уровень обученности)
менее 7,5 б- Н (низкий уровень обученности)

Педагог дополнительного образования

творческого объединения _____ Коркин И.В.

К О Н К У Р С
юных авиамodelистов

(для учащихся 2-3 года обучения)

Конкурс - форма промежуточного контроля обучающихся

Цель : проверка знаний, приобретенных на занятиях авиамоделирования.

Программа конкурса.

Практическая часть

Обтяжка стабилизатора

Теоретическая часть

1. Викторина из истории авиации.
2. Викторина «Элементы модели самолета»
3. Викторина. Материалы, инструменты, модели.

Практическая часть

Обтяжка стабилизатора , F - 1 –Н (на 2ом году обучения), F - 1 –А(на 3-м году обучения)

Содержание конкурса

1. Викторина из истории авиации.

1. Назовите имя русского пилота, нашего земляка. Это была Первая мировая война. 26 августа 1914 года прославленный ас в последний раз смело поднял против неприятеля свой «моран». Маленький моноплан выследил и настиг более мощный по величине и скорости 2«Альбатрос» врага. Моноплан зашёл сзади, догнал врага и, как сокол бьёт неуклюжую цаплю, так и он ударил противника. Громоздкий «Альбатрос» продолжал некоторое время лететь, потом повалился на левый бок, клюнул носом вниз и стремительно упал. Не спасся и пилот-ас. Назовите его имя.

Ответ:

Пётр Николаевич НЕСТЕРОВ (1887-1914). Русский пилот отстаивал мысль о возможности ведения воздушного боя, который ввиду отсутствия на самолёте в то время пулемёта, он усматривал в таране. Петру Николаевичу в 1913 году Киевское общество воздухоплавания присудило золотую медаль. Как вы думаете, за что?

Ответ:

Он на самолёте совершил «мертвую петлю».

2. При жизни этот человек говорил о себе: « Я буду держать штурвал самолёта до тех пор, пока в руках имеется сила, а глаза видят землю». Каждый нижегородец имеет право называть его своим земляком. Село, где он родился, стало городом и получило его имя. Он девятый Герой Советского Союза и первый герой на горьковской земле. Назовите его имя.

Ответ:

Валерий Павлович ЧКАЛОВ.

3. Назовите фамилию этого лётчика. Он совершил более 650 боевых вылетов. Его физическая и моральная выносливость были сильнее, чем у других. Проведя на войне столько суток, сколько она длилась, он выдержал, не показав своим подчинённым признаков усталости, испытал нагрузку почти непрерывных боёв. Он дважды прошёл воюющую страну с западной границы до Кавказа и обратно, и далее воевал в небе Румынии, Польши, Германии, Чехословакии. Он первый трижды Герой войны, и таким он был единственным до конца Великой Отечественной.

Ответ:

Александр Иванович ПОКРЫШКИН (стал генералом после смерти Сталина в 1953г., потом маршалом авиации).

4. Определите фамилию конструктора, который в 1924 году построил первый советский цельнометаллический самолёт. Он трижды Герой Социалистического труда, академик, им разработано более 100 различных самолётов, на его самолётах, совершали перелёты из Москвы в Нью-Йорк (1929г.) экипаж С.А. Шестакова и через Северный полюс в США экипажи В.П. Чкалова и М.М. Громова.

Ответ:

А.Н. ТУПОЛЕВ (Первый самолёт-АНТ-2)

5. Советские лётчики более 500 раз вслед за Петром Нестеровым использовали таран в борьбе с врагом в годы Великой Отечественной войны. Назовите советского лётчика, который в 1941 году, прикрывая подступы к столице, совершил ночной таран – такого история ещё не знала.

Ответ:

Виктор ТАЛАЛИХИН

2. Викторина «Устройство модели самолета»

1. Из каких элементов состоит модель самолета: фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, шасси, винт, двигатель

2. Благодаря чему возникает подъёмная сила крыла?

Ответ: Подъёмная сила возникает у крыла благодаря тому, что за крылом массы воздуха отклоняются книзу. По основному закону физики действие равно противодействию, в качестве реактивной силы от отклонения воздуха за крылом возникает подъёмная сила на крыле.

3. Чем отличаются модели планера, резиномоторной модели и таймерной?

Ответ: Планер не оснащён мотоустановкой, у резиномоторной модели – резиномотор и винт, у таймерной – наличие двигателя внутреннего сгорания винта (таймер может быть установлен на всех моделях, а может и не быть).

4. Чем отличаются свободнолетающая модель самолёта от кордовой?

Ответ: Свободнолетающая модель самолёта находится в полёте без вмешательства пилота, а кордовая управляется с земли с помощью 2-х и более кордовых нитей.

5. Из каких деталей состоит крыло самолёта (модели самолёта)?

Ответ: Передняя и задняя кромки, законцовки, нервюры, лонжероны (их 2), стрингера.

3. Викторина. Материалы, инструменты»

1. Какая древесина используется при изготовлении летающих моделей?

Ответ: сосна, липа, бальза, бамбук, берёза, бук

2. Назовите композиционные материалы, используемые в авиамоделировании.

Ответ: углепластики, стеклопластики

3. Как называется переносный винтовой сжим для временного скрепления деталей при склеивании, распиловке, строгании и разметке? Покажите его.

Ответ: столярная струбцина

4. Как называется деревянный молоток из плотного дерева, служащий для выполнения жестяных работ и сколачивания деревянных деталей при сборке?

Ответ: киянка

5. Как называется слесарный режущий инструмент для опиливания металла вручную? Покажите его.

Ответ: напильник

6. Как называется маленький напильник, длиной 120 или 160 мм? Применяется для выпиливания мелких и точных работ.

Ответ: надфиль

7. Среди аппаратов тяжелее воздуха самолёты являются самыми распространёнными аппаратами. Существуют большое разнообразие их конструкций. Но каждый самолёт (как и модель самолёта) имеет крыло, органы управления, шасси, силовую установку. Что не названо в этом перечне?

Ответ: Это корпус самолёта. В нём размещается экипаж, пассажиры, груз, вооружение...

8. Каких требований вы должны придерживаться, работая на сверлильном станке?

Ответ:

- убрать со станины станка все посторонние предметы;
- обрабатываемую деталь следует зажать в тиски или держать плоскогубцами;
- надёжно закрепить приспособление и инструмент (сверло, перки);
- работать только в защитных очках и шапочке;
- нельзя низко наклоняться над вращающимся сверлом;
- не прикасаться руками к вращающемуся патрону и шкиву до полной остановки мотора станка;
- не оставлять станок включенным даже на короткое время;
- при неисправности станка или остановке вращения сверла немедленно нажать кнопку «стоп»;
- удалять стружку можно металлической щёткой только после остановки станка и отвода сверла.

Практическая часть

Обтяжка стабилизатора , F - 1 –Н (на 2ом году обучения), F - 1 –А (на 3-м году обучения). В процессе практической работы проверяются: умение нанесения клея тонким слоем на стабилизатор авиамодели, пользоваться модельным утюжком при обтяжке лавсановой пленкой и последующей натяжкой этой пленкой. Максимальная оценка за качество работы-12 баллов

ПРОТОКОЛ

Промежуточного контроля обучающихся

за первое полугодие _____ учебного года

Творческое объединение «Авиамоделирование (свободнолетающие модели)»

Педагог дополнительного образования Коркин Игорь Витальевич
(ФИО)

Второй год обучения (третий год)

Форма проведения _____ Конкурс юных авиамоделистов

Дата проведения _____

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Практика	Теория			Уро- вень Обу- чен- ности
			Викторина из истории Российской	Викторина «Летательные аппараты»	Викторина «Материалы, инструменты, инструменты»	
		126	36	36	36	
1						

Примечание: набравшие от 15 до 216- В (высокий уровень обученности)
от 10,5 до 156- С (средний уровень обученности)
менее 10,56- Н (низкий уровень обученности)

Педагог дополнительного образования
творческого объединения _____

Коркин И.В.

ПРОТОКОЛ

промежуточной аттестации обучающихся

по итогам _____ учебного года.

Творческое объединение «Авиамоделирование (свободнолетающие модели)»

Педагог дополнительного образования Коркин Игорь Витальевич
(ФИО)

Первый (второй, третий) год обучения

Форма проведения - _____ выставка-защита работ _____

Дата проведения _____

№ п/п	Ф.И. обучающего я	Название работы	Оценка работы				Уровень обучен- ности	
			Качест- во работы 86	Защита работы			Кол- во бал.	
				Знания технолог. процесса	Владение терминологией	Знание обору- дов. и инстру- мента		
				36	26.	26		
1								

Примечание: набравшие от 10,5 до 156- В (высокий уровень обученности)
от 7,5 до 106- С (средний уровень обученности)
менее 7,56- Н (низкий уровень обученности)

Программу освоило _____ человек

ДИАГНОСТИКА

1 год обучения

Раздел - Изготовление метательного планера HLG-450

Задания: 1. Изготовление модели по выбранному чертежу.

2.Беседа на знание авиамодельной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Недостаточные знания авиамодельной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Неполные знания названий авиамодельной терминологии.
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу. Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Полные знания названий авиамодельной терминологии.

2 год обучения

Раздел: Изготовление спортивной модели планера класса: F - 1 –Н

Задания: 1. Изготовление модели по выбранному чертежу.

2.Беседа на знание авиамодельной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Недостаточные знания авиамодельной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Неполные знания названий авиамодельной терминологии.
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу. Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля.

	Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Полные знания названий авиамодельной терминологии.
--	---

3 год обучения

Раздел: Изготовление спортивной модели планера класса: F - 1 –А.

Задания: 1. Изготовление модели по выбранному чертежу.

2.Беседа на знание авиамодельной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Недостаточные знания авиамодельной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Неполные знания названий авиамодельной терминологии.
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу. Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Полные знания названий авиамодельной терминологии.

Приложение №1

Мониторинг результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)

Показатели		Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Теоретическая подготовка	Соответствие теоретических знаний требованиям	высокий уровень – освоил весь объем знаний	8-10 баллов
			средний уровень – частично освоил объем знаний	5-7 баллов
			низкий уровень – минимально освоил объем знаний	менее 5 баллов
Владение специальной терминологией		Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	высокий уровень – термины употребляет осознанно	8-10 баллов
			средний уровень – частично употребляет	5-7 баллов
			низкий уровень – избегает употреблять специальные термины	менее 5 баллов
Практические умения и знания, предусмотренные программой	Практическая подготовка	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	высокий уровень – практически полностью овладел всеми умениями и навыками	8-10 баллов
			средний уровень – частично овладел всеми умениями и навыками	5-7 баллов
			низкий уровень – минимально овладел всеми умениями и навыками	менее 5 баллов
Владение специальным оборудованием и оснащением		Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования, инструментов, оснащения	высокий уровень – работает самостоятельно, не испытывает трудностей	8-10 баллов
			средний уровень – работает с помощью педагога	5-7 баллов
			низкий уровень – испытывает затруднения при работе	менее 5 баллов
Творческие навыки		Креативность в выполнении практических заданий	высокий уровень – выполняет задания с элементами творчества	8-10 баллов
			средний уровень – выполняет задание на основе образца	5-7 баллов
			низкий уровень – выполняет самые простейшие задания	менее 5 баллов
Умение аккуратно выполнять работу	Учебно-организационные умения и навыки	Аккуратность и ответственность в работе	высокий уровень – аккуратно и ответственно выполняет задание	8-10 баллов
			средний уровень – выполнение задания с частичными недостатками	5-7 баллов
			низкий уровень – неаккуратное выполнение задания	менее 5 баллов
Умение организовать свое рабочее место. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил техники безопасности		Способность самостоятельно готовить свое рабочее место и убирать его за собой. Соблюдений техники безопасности	высокий уровень – самостоятельно готовит свое рабочее место. Соблюдает технику безопасности.	8-10 баллов
			средний уровень – подготовка рабочего места с незначительными недостатками	5-7 баллов
			низкий уровень – подготовка рабочего места с помощью педагога	менее 5 баллов

программе **70 - 56 высокий уровень (В) 55 - 35 средний уровень (С) 34 - 0 низкий уровень (Н)** Методы диагностики –
НАБЛЮДЕНИЕ, СОБЕСЕДОВАНИЕ, ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ОПРОС

Приложение № 2

Диагностическая карта результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Творческое объединение «_____» _____ год обучения ____ уч.
год

Педагог дополнительного образования _____

№ п/п	ФИ обучаю щегося	теоретичес кие знания по основным разделам учебно- тематичес кого плана программ ы		владение специально й терминолог ией		практическ ие умения и знания, предусмотр енные программ ой		владение специальны м оборудован ием и оснащением		творческие навыки		умение аккуратно выполнять работу		умение организовать свое рабочее место	
		1пол угод ие	2по луг оди е	1пол угод ие	2пол угод ие	1пол угод ие	2пол угод ие	1пол угод ие	2пол угод ие	1пол угод ие	2пол угод ие	1пол угод ие	2по луг оди е	1полуг одие	2полу годие
1															
2															
3															

**ПРОТОКОЛ МОНИТОРИНГА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

в объединении _____

педагога _____

_____ года обучения

_____ в учебном году

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Знания, умения, навыки			Мотивация к знаниям			Творческая активность			Достижения за учебный год Участие в мероприятиях					Вывод
		Уровни освоения 1 полугодие/2 полугодие									Внутри Центра	Район-ные	Город-ские	Област-ные	Рос-сийские	
		Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В						
1.																
2.																
3.																

По результатам мониторинга _____ обучающихся переведены на следующий год обучения, _____ завершили курс обучения, _____ обучающихся оставлены на повторный курс обучения.

Педагог _____

МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ ВОСПИТАННИКОВ.

Качественные показатели – это результаты образовательно - воспитательной деятельности.

Стартовый этап проводится в конце сентября. Его цель определение уровня подготовки детей в начале обучения. Педагог осуществляет прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе в форме наблюдения за обучающимися в процессе практической работы.

Промежуточная диагностика проводится в декабре, январе. Ее цель - подведение промежуточных итогов обучения, оценка успешности продвижения воспитанников.

Данный этап позволяет оценить успешность выбора технологии и методики, откорректировать учебный процесс.

Цель проведения **итогового этапа** диагностики - подведение итогов завершающего года обучения (или курса обучения по данной программе).

На этом этапе анализируются результаты обучения, оценивается успешность усвоения воспитанниками учебных программ. Промежуточный контроль проводится в середине учебного года (декабрь, январь месяц). Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года (май месяц) и по окончании реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Формами ее проведения являются контрольные занятия, соревнования, самостоятельная практическая работа, игровые и конкурсные программы, защита творческих проектов, выставка работ.

Начальный уровень Н (низкий)	Уровень освоения С (средний)	Уровень совершенствования В (высокий)
1	2	3
1. «Знания, умения, навыки»		
Владение начальными знаниями Освоено менее 50% программы (воспроизведение, запоминание)	Владение основами знаний, умений (освоено от 50 до 70% программы) Применение знаний на основе обобщенного логарифма	Овладение специальными ЗУН (освоено более 70% программы). Творческое применение знаний на практике, умение находить оригинальные решения
2. «Мотивация к знаниям»		
Интерес неосознанный, навязанный извне, иногда поддерживается самостоятельно	Интерес поддерживается самостоятельно, на уровне увлечения. Устойчивая мотивация:	Четко выраженные потребности. Стремление изучить предмет глубоко как будущую профессию.

	добиться высоких результатов.	
3. «Творческая активность»		
Социализация в коллективе. Инициативу проявляет редко. Добросовестно выполняет поручения, задания. Проблемы решает, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива, способен к сотрудничеству. Проявляет инициативу, но не всегда. Может выдвигать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Творческое применение знаний на практике, умение находить оригинальные решения. Легко и быстро увлекается творческим делом. Оригинальное мышление, богатое воображение. Способен к рождению новых идей.
4. «Достижения»		
Результаты на уровне объединения, учреждения.	Значительные результаты на уровне района	Значительные результаты на уровне города, области, России.

Методическое обеспечение и

электронные образовательные ресурсы программы

Электронные образовательные ресурсы:

Компьютерные программы:

- программа по подбору, модифицированию и созданию новых профилей крыльев, стабилизаторов и винтов: www.profil2.com,
- программа по обучению навыкам управления моделями летательных аппаратов: aerofly professional Deluxe

Материал:

- Методическая разработка раздела образовательной программы «Изготовление моделей HLG» с компьютерной презентацией,
- Презентация программы дополнительного образования детей объединения «Авиамоделирование (свободнолетающие модели)», материал к открытому занятию «Свободнолетающие модели. Изготовление вертолета «Муха» /в программе: Microsoft PowerPoint/
- План-конспект занятия по теме: Соревнования с планером «Малыш»
- План-конспект мастер-класса по теме: «Изготовление летающих моделей с объёмным крылом»
- Методическое пособие «Технология изготовления метательного планера HLG-450»
- Методическая разработка «Простейшая резиномоторная модель ПРМ-450»
- Видеосюжеты соревнований по свободнолетающим моделям.

Материально-техническое обеспечение кабинета

<i>Основное оборудование:</i>	<i>Малое оборудование</i>	Материалы
- сверлильный станок; - токарный станок; - фрезерный станок; - наждачное точило; - фуговально-пильный станок; - верстак слесарный; - ленточная пила - фрезерный станок с ЧПУ	- станок «Умелые руки»; - тиски; - электрическая дрель; - электрический лобзик; - шлифовальная машинка; - инструмент разный - ПК	древесина: бальза, липа, сосна, фанера 1мм; пенопласт, стеклоткань, углеткань, кевларовая ткань и лавсановая пленка, бумага специализированная для обтяжки модели, леска, резиновая нить, листовый текстолит

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

- 1.Алфуров, Н.А. Расчёт многослойных пластин и оболочек из композиционных материалов/ Н.А. Алфуров. – М.: Высшая школа, 1984.
- 2.Антонов, Н.П., Муравьев Е.М. Обработка конструкционных материалов/ Н.П. Антонов, Е.М. Муравьев. -М.: Просвещение, 1982
- 3.Бабаев, Н., Гаевский О. Авиационный моделизм.- М.: ДОСААФ, 1956
- 4.Барбашов, Ф.А. Фрезерное дело/ Ф.А. Барбашов.- М.: Высшая школа, 1971
- 5.Гаевский, О.Г. Авиамоделирование/ О.Г. Гаевский. –М.: ДОСААФ, 1990
- 6.Гаевский, О.Г. Авиамодельные двигатели/ О.Г. Гаевский.- М.:ДОСААФ, 1973
- 7.Григорьев, С.П. Слесарно-инструментальные работы / С.П. Григорьев.-М.: Машиностроение, 1976.
- 8.Дополнительное образование и воспитание, ж., 2006,2007.
- 9.Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. /Под ред. М.А.Данилова и М.Н. Скаткина.- М.: Просвещение, 1975.
- 10.Ермаков А. М. Простейшие авиамодели /А.М. Ермаков.- М.: Просвещение, 1984.
- 11.Из истории советской авиации: самолеты ОКБ им. С.В. Ильюшина – Г.В. Новожилов, Д.В.Лещинер, В.Н. Шейнин и др. – М.:Машиностроение, 1990.
- 12.Информационная система ИНТЕРНЕТ.
- 13.Калина, И.Двигатель для спортивного моделизма/ И. Калинина .- М.: ДОСААФ.1988.
- 14.Коровский, Ш.Я. Летающие металлы/Ш.Я.Коровский. М.:Машиностроение, 1977.
- 15.Ковалев, Н.Е. Введение в педагогику. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов/ Н.Е. Ковалев.- М.: Просвещение, 1975.
- 16.Кон, И.С. Психология старшеклассника / И.С. Кон. – М.: Просвещение, 1982.
- 17.Коротков, В.М. Общая методика учебно-воспитательного процесса: Учебн. Пособие для слушателей ФПК директоров школ и студентов пед. ин-тов /В.М. Коротков. – М.: просвещение, 1983.
- 18.Крутецкий, В.А.. Психология обучения и воспитания школьников. Книга для учителей и классных руководителей / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1976.
- 19.Миклашевский, Г.В. Летающие модели / Г.В. Миклашевский. –М.:, 1946.
- 20.Моделизм. Спорт и хобби, ж., 1990- 1995.
- 21.Моделист-конструктор, ж. 2000-2007.
- 22.Мерзликин, В.Е. Микродвигатели. Серия ЦСТКАМ.-М.:Патриот, 1991.
- 23.Рожков, В.С.Авиамодельный кружок /В.С. Рожков. _М.:Просвещение,1995.
- 24.Приложение к журналу «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодежи».-М.: ГОУ ЦРСДОД, 2002.
- 25.Смирнов, Э. Винты резиномоторных летающих моделей /Э. Смирнов. –М.: ДАСААФ, 1961.
- 26.Справочник по композиционным материалам.-М.: Машиностроение, 1988.
- 27.Шахат А.М. Резиномоторная модель / А.М. Шахат.- М.:ДОСААФ СССР, 1977.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для детей

- 1.Гаевский, О.Г. Авиамоделирование /О.Г. Гаевский. –М.: ДОСААФ, 1990
- 2.Гаевский, О.Г. Авиамодельные двигатели /О.Г.Гаевский.- М.:ДОСААФ, 1973
- 3.Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели /А.М. Ермаков.- М.: Просвещение, 1984.
- 4.Рожков, В.С.Авиамодельный кружок /В.С. Рожков. –М.:Просвещение, 1995.

Журналы:

Моделизм. Спорт и хобби, ж., 1990- 1995, 2000-2004.
Моделист-конструктор, ж. 2000-20