

Комитет образования администрации городского округа «Город Чита».
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества №2» г. Читы



«Утверждена»
ПС пр.№1 «10» сентября 2016г.
Директор ДДТ№2 _____ Бикеева Т.В.

Дополнительная общеразвивающая программа
творческого объединения «Икар»
« Одаренные дети»

Срок реализации: 2 года
Возраст детей: 7-16 лет

Педагог ДО: Романов И.А.

Чита, 2016г.

Пояснительная записка

Дополнительное образование детей ориентировано на освоение опыта творческой деятельности в интересующей ребенка области практических действий на пути к мастерству. Проблема работы с одаренными детьми актуальна и перспективна для системы дополнительного образования, поскольку одаренные дети являются творческим и интеллектуальным потенциалом современного общества.

Настоящая программа является частью программы развития Дома детского творчества №2 и разработана в соответствии с Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273фз, «Концепции духовно-нравственного воспитания в Российской Федерации на период до 2025», «Концепцией развития дополнительного образования детей» (утверждена распоряжением правительства РФ от 4.09.14г. №1726-р), приказом Минобрнауки РФ от 29.08.2013г. №1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе», профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Эта программа предусматривает возможность проводить специальную работу с одаренными детьми с тем, чтобы не сдерживать, а стимулировать развитие наиболее продвинутых детей, способствовать их обучению, расширять базу познавательных интересов и интеллектуальных умений.

Целью программы является поддержка одаренных детей и реализация способностей обучающихся в научно-техническом творчестве.

Задачи:

- предоставить обучающимся возможность совершенствовать свои способности совместной деятельности со сверстниками, педагогом через самостоятельную работу;

- поддержка одаренных детей на основе итогов выставок, соревнований достигнутых практических результатов в основных областях деятельности;

Принципы реализации программы:

- программа ориентируется на детей, которые имеют высокий уровень интеллектуального развития и творческих способностей в технической сфере. (нестандартное мышление, обладает богатым словарным запасом и использует технические термины).

- испытывает радость от умственного и творческого труда;
- имеет доминирующую, активную познавательную потребность.

В принципах реализации программы учитываются:

- гуманистическое основание: программа направлена на поддержку одаренных детей;

- демократизм: одаренный ребенок – субъект саморазвития;

- систематичность: программа ориентирована на процесс;

- личностно-ориентированный подход: программа реализуема в условиях учебного процесса Дома детского творчества №2.

- интеграция интеллектуального, морального, эстетического и физического развития: программа направлена на консолидацию усилий педагога, занимающегося проблемой детской одаренности.

Проблему развития способностей одаренных детей рассматривали в своих исследованиях такие ученые, как А.И. Савенков, Л.Г. Кузнецова, Л.П. Сверч, Е. Кокс.

Для организации поиска и отбора технически одаренных детей в творческом объединении авиамоделлистов используется методики А.И. Савенкова и Л.Г. Кузнецовой, Л.П. Сверч.

Савенков А.И. «Карта одаренности»

Техническая сфера.

1. Хорошо выполняет различные задания по ручному труду.

2. Интересуется механизмами и машинами.

3. В мир его увлечений входит конструирование машин, приборов, моделей авиационной техники.

4. Может легко чинить испорченные приборы, использовать детали для создания

новых поделок, игрушек.

5. Понимает причины «капризов» механизмов, любит загадочные поломки.

6. Любит рисовать чертежи механизмов.

7. Читает журналы и статьи о создании новых приборов и машин.

Методика "Как распознать одаренность" Л.Г. Кузнецова, Л.П. Сверч

Технические способности выявляются если:

1. ребенок интересуется самыми разнообразными механизмами и машинами;

2. любит конструировать модели самолетов, приборы, радиоаппаратуру сам «докапывается» до причин неисправностей и капризов механизмов или аппаратуры, любит загадочные поломки;

3. может починить испорченные приборы и механизмы, использовать старые детали для создания новых игрушек;

4. любит и умеет рисовать чертежи и эскизы механизмов;

5. интересуется специальной технической литературой

Образовательная программа предусматривает разноуровневый **подход** в образовательном процессе:

I год обучения - репродуктивный (подготовительный), где обучающиеся могут не только изготовить изделия по предъявленной документации, но и доконструировать и самостоятельно внести изменения в техническую документацию;

II год обучения - эвристический (с элементами творческого поиска), где обучающиеся справляются с изготовлением изделия с предварительным конструкторским оригинальным усовершенствованием;

В программе предусмотрен ускоренный темп прохождения теоретического материала I года обучения через введение наставничества в разновозрастных группах, где помощником педагога являются подростки с более совершенным уровнем подготовки.

Программа реализует основные идеи Л.С.Выготского, В.В.Давыдова, Ш.А. Амонашвили, а также идеи проблемного обучения Т.В.Кудрявцева, И.Я.Лернера,

теории интенсификации педпроцесса Ю.К.Бабанского, программированного обучения Н.Ф.Талызиной, развивающего обучения Д.Б.Эльконина.

При реализации данной программы осуществляется, погружение в различные образовательные области, с учетом уровня освоения социального опыта обучающимися (см.приложение № 1), а также преемственность и согласованность, межпредметная связь с общеобразовательными дисциплинами и предметами: черчение, физика, химия, производственный труд, география, математика.

Черчение:

- работа по шаблону, лекалу;
- начальное техническое моделирование;
- на основе геометрических понятий;
- проекция объемных деталей;
- изображение перспектив (воздушной, линейной, фронтальной);
- чертеж модели самолета в масштабе;
- график полетов.

Физика:

- законы аэродинамики;
- закон Ома;
- уравнение Бернулли;
- несовместимость разнородных материалов;
- классификация физических характеристик используемых материалов;
- работа с электроприборами бытовыми, спецназначения;
- использование источников энергии (аккумулятора, электробатареи, электросети, преобразователя).

Программа адаптирована согласно материалам технической базы, психологических особенностей обучающихся 7-17 лет.

Результаты программы могут быть высокими, лишь при условии системного обучения, учитывающего **психофизиологические особенности**

младших школьников:

- интенсивность формирования и развития организма;
- чрезвычайная подвижность;
- наглядность и образность мыслительной деятельности;
- впечатлительность;
- эмоциональная отзывчивость на яркое, красочное, масштабное.

Не менее сложен и подростковый возраст. Это период становления личности, когда закладываются основы нравственности, формируются социальные установки, отношение к себе, людям, обществу. Это период самопознания, самовыражения, самоутверждения, когда формируется и развивается сознание ребенка, повышается познавательная и творческая активность.

В этот период старшие школьники стараются овладеть различными профессиональными умениями.

Данный возраст благоприятен для формирования организаторских способностей, деловых и коммуникативных качеств, предприимчивости. Это возраст становления подлинной индивидуальности, самостоятельности в учении и труде. Ранняя юность - период начала практической реализации жизненных планов, требующий профессионального и личностного самоопределения. Юношеский возраст связан с поисками ответов: каким быть, кем быть?

Программа адресована всем желающим удовлетворить свои творческие, индивидуальные, образовательные потребности в области авиамоделизма.

В основе программы заложены **лично-ориентированные технологии**: здоровьесберегающая, проектная, игровая, групповая, творческой деятельности.

Методы поиска технических решений



Прогнозируемые результаты

Выпускник по окончании курса обучения по программе должен узнать и применять технику безопасности, а также обладать определенным уровнем компетентности.

Выпускник должен **знать:**

- основные сведения по истории авиации;
- теоретические сведения в области самолетостроения;
- применять законы аэродинамики, физики, физические свойства и различные способы обработки материалов;
- правила экономного расходования материалов;
- техническую документацию;
- владеть необходимой технической информацией, технологией.

Выпускник должен **уметь:**

- самостоятельно добывать знания и использовать их в конструкторской деятельности;
- читать техническую документацию;
- составлять и пользоваться чертежами;
- пользоваться различными видами инструментов;
- находить варианты технических решений;
- строить и запускать различные модели планеров и самолетов;
- доводить начатое дело до конца.

Обладать следующими качествами:

- инициативностью;
- аккуратностью;
- коммуникабельностью;
- целеустремленностью;
- самокритичностью;
- творческой активностью;
- способностью к взаимопомощи.

Оценка результатов деятельности обучающихся за полный курс обучения

Предварительный контроль	Текущий контроль	Итоговый контроль
Входная диагностика	Реферат Анализ самооценка	Карта и гистограмма индивидуальной сформированности знаний, умений
	Вопросник	Зачет
	Фрагмент открытого занятия	Участие в соревнованиях района, города, области, России
	Право участия в постоянно действующей выставке	Индивидуальная выставка
	Общественное мнение, коллективная оценка	Книжка личного саморазвития
	Собеседование	Проект и его защита
	Показатели соревнований	

I год обучения (1 уровень)

Цель: Ознакомить с начальными сведениями об авиации, авиамоделлизме. Научить конструировать и запускать простейшие модели самолетов и планеров.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные теоретические сведения в области самолетостроения;
- обучить практическим приемам в постройке и регулировке простейших моделей;
- обучить работе с различным ручным инструментом, соблюдая технику безопасности.

Развивающие:

- развитие технической речи;
- развитие практических умений и навыков;
- развитие творческого мышления.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, терпеливость, настойчивость в работе, доводить дело до конца;
- воспитывать бережное отношение к станкам и инструментам, расходному материалу;
- воспитание чувства коллективизма, взаимовыручки и взаимопонимания.

Прогнозируемые результаты 1-го года обучения

К концу 1-го года обучения дети должны **знать**:

- историю авиации;
- различать простейшие бумажные модели;
- устройство, название и назначение основных частей планера и самолета;

- систему управления самолетом;

- технику безопасности при работе с ручным

инструментом. К концу 1-го года обучения дети должны

уметь:

- использовать основные виды ручного инструмента;
- собрать и отрегулировать простейшую модель;
- определить направление и силу ветра ориентировочно.

Учебно-тематический план I года обучения (1 уровень)

Тема	Теория	Практика	Всего
1. Вводное занятие	1		2
2. Бумажные летающие модели	2	12	14
3. Вертолет. Модель вертолета	2	12	14
4. Ракета. Модель ракеты	7	12	14
5.- Схематическая модель планера	4	37	41
6. Схематическая модель самолета	2	25	27
7. Тренировочные полеты и соревнования	2	20	22
8. Итоговое занятие	2	2	4
9. Воспитательная работа		8	8
Итого	1	6	144

Содержание дополнительной образовательной программы Теоретическая часть:

1. Вводное занятие: знакомство с авиацией; история развития авиации и ее применение.

Цель и задачи курса обучения.

Практическая часть:

Показательные полеты моделей.

Основы безопасности труда. Показ приемов правильной работы с инструментами.

Правила «рабочего» человека.

Организация рабочего места.

2. Бумажные летающие модели.

Теоретическая часть:

Устройство модели.

Основные части самолета, фюзеляж, крыло, стабилизатор.

Основы полета. Возникновение подъемной силы. Работа руля высоты.

Практическая часть:

Техника изготовления простейшей модели самолета. Запуск с руки.

Изготовление бумажной модели ракеты. Запуск с резиновой катапульты.

Игры с моделями. Дальность полета. Точность приземления.

Проведение соревнований.

3. Вертолет. Модель вертолета.

Теоретическая часть:

История создания вертолета. Изобретатель первого вертолета М.В.Ломоносов.

Назначение вертолета. Преимущества и достоинства вертолета.

Устройство.

Принцип работы воздушного винта. Автомат перекоса. Изобретатель

В.Н.Юрьев.

Практическая часть:

Изготовление шаблонов частей вертолета. Фюзеляж, хвостовая балка, киль.

Изготовление воздушного винта. Вид сверху, вид сбоку, строгание лопастей.

Изготовление модели "Муха" и "Юниор".

Соревнования на продолжительность полета.

4. Ракета. Модель ракеты.

Теоретическая часть:

История ракетостроения.

Понятие о реактивном движении.

Устройство и назначение ракеты. Корпус, операция, органы управления, двигатель.

Техника безопасного запуска модели.

Практическая часть:

Изготовление корпуса ракеты. Применение различных оправок под двигатель.

Сборка стабилизаторов, их установка.

Изготовление головного обтекателя.

Общая сборка с парашютом и двигателем.

Тренировочный запуск. Высота полета, время полета.

5 Схематическая модель планера.

Теоретическая часть:

Сравнительные характеристики летательных аппаратов.

Планер как разновидность летательных аппаратов. Развитие дельтопланиризма.

Устройство и назначение планера

Роль крыла в создании подъемной силы

Принципы полета. Способы запуска планеров (с помощью амортизатора, авто лебедки и самолета).

Практическая часть:

Изготовление фюзеляжа.

Составление чертежа киля и его изготовление.

Сборка хвостового оперенья.

Изготовление крыла.

Сборка деталей и узлов.

Сборка плоскости крыла под углом 25, 30, 40°.

Оклейка и отделка модели, определение центра тяжести.

Тренировочный запуск.

6. Схематическая модель самолета.

Теоретическая часть:

История создания самолетов. Самолет русского моряка А.Ф.Можайского

Первые полеты братьев Райт.

Устройство и назначение самолета

Назначение основных частей самолета (фюзеляжа, киля, стабилизатора)

Принципы возникновения подъемной силы.

Практическая часть:

Изготовление чертежа.

Изготовление различных шаблонов.

Изготовление фюзеляжа.

Изготовление, хвостового оперения. Сборка деталей

и узлов крыла самолета. Изготовление воздушного

винта модели. Сборка модели и ее отделка.

Соревнования и игры.

7. Тренировочные полеты и соревнования.

Теоретическая часть:

Условия для проведения соревнований по различным классам моделей

Правила проведения и техника безопасности соревнований

Подготовка судей их числа старших кружковцев

Практическая часть:

Подготовка моделей к соревнованиям

Правила запуска и регулировка моделей

Подготовка стартового оборудования (флажки, леер, секундомеры, рулетка)

8. Итоговое занятие

Теоретическая часть:

Подведение итогов работы за год.

Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Перспективы работы в новом учебном году.

Практическая часть:

Подготовка стендов, плакатов.

Оформление экспонатов.

Второй год обучения (эвристический уровень)

Цель: расширить знания и умения, приобретенные учащимися первого года обучения;

овладеть углубленными знаниями основ законов аэродинамики полета; навыками самостоятельного конструирования на основе образца.

Задачи:

Обучающие:

- учить самостоятельно, выполнять несложные расчеты при конструировании малогабаритных моделей класса "1-А", тренировочных моделей (пилотажных, скоростных и т.д.);
- формирование основ конструкторской деятельности;
- учить изготавливать модель согласно техническим требованиям.

Развивающие:

- совершенствование технической речи;
- формирование первоначальных основ конструкторской деятельности;
- развитие двигательной и эмоциональной сферы;
- развитие практических навыков.

Воспитательные:

- развивать устойчивый интерес к технике;
- развивать лидерские качества личности;
- развивать коммуникативные навыки общения.

Прогнозируемые результаты 2-го года обучения

К концу 2-го года обучения дети должны **знать:**

- углубленные законы основ аэродинамики полета;
- распространенные классы моделей (свободнолетающие, кордовые и радиоуправляемые);
- принцип работы двигателя внутреннего сгорания;
- технические требования к изготовлению моделей;
- технику безопасности при запуске моделей.

К концу 2-го года обучения дети должны уметь:

- строить фюзеляжные модели самолетов и планеров;
- самостоятельно решать технические задачи;
- анализировать физические явления;
- быть физически выносливыми.

Учебно-тематический план 2-го года обучения

Тема	Теория	Практика	Всего
1. Вводное занятие	3	—	3
2. Фюзеляжная модель планера "А-1"	4	41	45
3. Схематическая усовершенствованная модель	3	20	23
4. Модель планера с резиновым двигателем	3	20	23
5. Кордовая учебно-тренировочная модель	6	69	75
6. Авиамодельные двигатели	3	11	14
7. Воздушные винты	2	4	6
8. Тренировочные полеты и соревнования	—	12	12
9. Итоговое занятие. Выставка	3	—	3
10. Воспитательная работа	—	12	12
Итого:	27	189	216

Содержание дополнительной образовательной программы

1. Вводное занятия

Теоретическая часть:

Основные этапы развития авиамоделизма. Распространенные классы моделей.

Достижения российских авиамodelистов. История создания авиамodelьного спорта.

Цель, задачи и содержание предстоящей работы в учебном году.

Требования к качеству изготовления моделей.

Правила безопасности труда.

2. Фюзеляжная модель планера "А-1".

Теоретическая часть:

Летные качества модели. Технические требования.

Выбор и расчет фюзеляжной модели.

Практическая часть:

Изготовление чертежа.

Изготовление фюзеляжа, сборка стрингеров.

Склеивание плоскостей.

Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей.

Заготовка материала.

Сборка частей самолета.

Обтяжка поверхностей.

Отделка модели.

Тренировочные запуски моделей.

3. Схематическая усовершенствованная модель планера

Теоретическая часть:

Технические требования к свободнолетающим моделям. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопастей винта.

Силы, действующие на лопасти при вращении винта.

Практическая часть:

Выбор модели для постройки.

Вычерчивание рабочих чертежей.

Изготовление модели, испытания.

Устранение замеченных недостатков.

Тренировочные запуски.

4. Модель планера с резиновым двигателем

Теоретическая часть:

Понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм модели на качество полета. Профили для моделей планеров. Технические требования к

моделям данного класса.

Способы обтяжки и отделки модели.

Правила запуска моделей планеров с резиновым двигателем.

Практическая часть:

Вычерчивание рабочего чертежа модели.

Заготовка материала, изготовление деталей и узлов.

Тренировочные запуски построенных моделей.

5. Кордовая учебно-тренировочная модель.

Теоретическая часть:

Классы и назначение кордовых моделей. Приемы управления полетом кордовой модели.

Силы, действующие на модель в полете на корде.

Технические требования к кордовым моделям.

Практическая часть:

Выполнение рабочих чертежей модели.

Подготовка материалов.

Изготовление шаблонов.

Изготовление деталей моделей.

Пробные полеты.

Обучение детей управлению полетом кордовых моделей,

6. Авиамодельные двигатели.

Теоретическая часть:

Понятие о типах двигателей, используемых в авиации и авиамоделизме.

Классификация модельных двигателей.

Резиновый двигатель, приемы изготовления резиновых двигателей.

Устройство двухтактных двигателей внутреннего сгорания. Правила

эксплуатации двигателей, техника безопасности. Практическая

часть:

Освоение навыков запуска и регулировка компрессионных двигателей

"КМД-2.5".

7. Воздушные винты.

Теоретическая часть:

Воздушный винт - движитель модели.

Геометрические величины, характеризующие воздушный винт: диаметр, шаг винта.

Практическая часть:

Расчет воздушного винта по диаметру и шагу.

Изготовление различных шаблонов и воздушных винтов.

8. Тренировочные полеты и соревнования.

Практическая часть:

Проведение соревнований по календарному плану клуба "РОСТО", внутригрупповые соревнования.

9. Заключительное занятие.

Теоретическая часть:

Подведение итогов работы учебной группы за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году. Подготовка моделей к отчетной выставке.

Практическая часть:

Показательные запуски.

Методическое обеспечение образовательного процесса обучающихся. 1 год обучения

Наименование темы	Форма занятий	Методы, приемы, технологии	Оборудование	Форма подведения итогов
1. Вводное занятие	Экскурсия (заочное путешествие, выставка)	Дифференцированное обучение, объяснительно-иллюстративные методы (беседа, рассказ, демонстрация эскизов), игра, наблюдение	Журналы, плакаты, выставка готовых моделей	Опрос
2. Бумажные летающие модели	Игровые занятия, соревнования	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, цветная бумага, картон, клей ПВА, карандаш, шаблоны	Индивидуальная оценка по итогам игр, соревнований
3. Вертолет. Модель вертолета	Занятие-игра, занятие - творчество	Групповые, индивидуальные. Упражнения. Игры. Творческая деятельность	Ножницы, рубанок, дрель, картон, клей ПВА, карандаш, цветная, папиросная бумага	Индивидуальная оценка в листе и карте сформированности знаний и умений
4. Ракета. Модель ракеты	Занятие - игра, соревнования	Наглядные (наблюдения), практический метод, коллективная деятельность, игровая деятельность, методы поощрения (похвала, порицание, награждение)	Ножницы, картон, клей ПВА, шаблоны, карандаш, авиационная резина	Итога соревнований
5. Схематическая модель планера	Игры, конкурсы, соревнования	Объяснительно-иллюстративный (рисунки, эскизы, чертежи). Дифференцированное обучение. Групповая творческая деятельность	Образец изделия, чертеж, лобзик, рубанок, дрель, ватман, карандаш, клей ПВА, клей ЭДП	Самооценка, взаимооценка. Соревнования.

6. Схематическая модель самолета	Игры, соревнования, выставка моделей	Словесный (индивидуальные консультации, беседы) видеометод, упражнение, контроль. Аналитический (при сравнительных характеристиках полета), наблюдение, поощрение. Индивидуального, группового обучения, взаимообучения, игровые методы и приемы	Образец изделия, чертеж, фанера, лобзик, рубанок, дрель, карандаш, клей ПВА, краски НЦ, проволока разной длины, рейки разного сечения и длины	Самооценка, взаимооценка. Соревнования.
7. Тренировочные полеты и соревнования	Лабораторная и практическая работы	Словесный (объяснение, беседа), наглядный. Самостоятельные работы. Репродуктивный (показ). Дифференцированное обучение по интересам в различных классах моделей. Поощрение	Летающие модели, леер (капроновая нить 50м), секундомер	Соревнования.
Итоговое занятие	Отчетная выставка	Групповая творческая деятельность. Поощрение.	Образцы моделей, фотоальбом.	Индивидуальная оценка.

Методическое обеспечение образовательного процесса обучающихся. 2 год обучения

Наименование темы	Форма занятий	Методы, приемы, технологии	Оборудование	Форма подведения итогов
1. Вводное занятие	Тренинг.	Дискуссия, беседа, наблюдение, познавательные игры. Личностно-ориентированное обучение	Таблицы, чертежи, журналы	Опрос
2. Фюзеляжная модель планера «А-1»	Индивидуальные консультации, соревнования	Проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный, практический. Индивидуальное коллективное обучение, взаимообучение	Чертежи, карандаш, клей ПВА, клей ЭДП, ножницы, нож, лобзик, плоскогубцы, рубанок, заточной станок	Итоги соревнований по отслеживанию результатов на продолжительность полетов
3. Схематическая усовершенствованная модель планера	Практикум, индивидуальная, групповая, коллективные работы. Турнир знатоков геометрии	Проблемно-конструкторский, проблемно-поисковый, исследовательский, самостоятельная работа. Творческая деятельность, дифференцированное, проблемное обучение	Чертежи, карандаш, клей ПВА, клей ЭДП, ножницы, нож, лобзик, плоскогубцы, рубанок, заточной станок, станок ТВ-7, сверлильный станок	Анализ схем по повышению качества конструкции
4. Модель планера с резиновым двигателем	Демонстрация моделей, выставка. Экскурсия на аэродром, соревнования	Проблемно-поисковый, самостоятельная работа, проблемно-конструкторский творческая деятельность. Индивидуальные консультации, беседы	Чертежи, карандаш, клей ПВА, клей ЭДП, клей НЦ, ножницы, нож, рубанок, плоскогубцы, бокорезы, станки: ВТ-4, ВТ-7, заточной, сверлильный, фрезерный	Тренировочные полеты, соревнования
		консультации, беседы		

5. Кордовая учебно-тренировочная модель	Практикум	Репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, упражнения, наблюдения. Метод проблемного обучения, творческой деятельности, индивидуального, дифференцированного обучения	Чертежи, журналы, учебники, клей ПВА, клей ЭДП, клей НЦ, краски МЛ, НЦ, ножницы, нож, бокорезы, сверла, дрель, плоскогубцы, отвертки, станки: ТВ-4, ТВ-7, сверлильный, заточный, фрезерный.	Занятие - зачет, выставки моделей технического творчества
6. Авиамодельные двигатели	Практикум по запуску двигателей. Индивидуальный смотр знаний и умении.	Практический, исследовательский, аналитический, самоанализ. Коллективное индивидуальное \ обучение, взаимообучение	Плакаты, наглядный стенд, двигатели внутреннего сгорания, топливная смесь	Индивидуальный смотр знаний и умений запуска, регулировки двигателей. Наблюдение с целью самоконтроля и взаимоконтроля
7. Воздушные винты	Практикум	Наблюдение, аналитические методы. Метод проблемного обучения, индивидуальный	Шаблоны, карандаш, сверло Мб, сверлильный станок, рубанок, нож, балансировочное приспособление	Учет показателей измерения силы тяги и оборотов винта с использованием тахометра
8. Тренировочные полеты и соревнования	Соревнования, тренировки	Аналитический, практический, наблюдение. Групповое, индивидуальное обучение	Летающие модели. Стартовое оборудование	Тренировочные полеты, соревнования
Итоговое занятие	Выставка	Наблюдение, анализ сравнение результатов обучения, поощрение. Творческая групповая деятельность.	Фото- и видеоматериалы	Творческий отчет (показ моделей)

Используемое оборудование

Станочный парк:

- Токарно-винторезный станок ТВ-4 - 1 шт.
- Токарно-винторезный станок ТВ-7 - 1 шт.
- Деревообрабатывающий станок СТД-120М- 1 шт.
- Настольный горизонтально-фрезерный станок НГФ110Ш4 - 1
- Фуговально-пильный школьный станок ФПШ - 1 шт.
- Настольно-сверлильный станок НС - 2 шт.
- Станки заточные разного типа и назначения - **4** шт.

Технические средства обучения:

- Эпидиаскоп - 1 шт.
- Кадоскоп с линзой Френеля - 1 шт.
- Телевизор "Чайка 73 8Д" - 1 шт.
- Калькуляторы - 1 шт.
- Видеомагнитофон - 1 шт.

Ручной инструмент и материал:

- Плоскогубцы - 3 шт.
- Круглогубцы - 2 шт.
- Отвертки - 3 шт.
- Ручные ножницы по металлу - 2 шт.
- Шило - 2 шт.
- Молоток слесарный - 2 шт.
- Ножовка по металлу - 1 шт.
- Ножовка по дереву - 1 шт.

Сверла диаметром (мм): 0,5-3,0

- 2 комплекта 3,0-5,0 - 2 комплекта 5,5-10 - 2 комплекта более 10-1 комплект
- Лобзик- 15 шт.
- Дрель ручная - 1 шт.
- Линейка - 5 шт.
- Рубанки - 10 шт.

Методика диагностики уровня обученности учащихся в творческом объединении авиамоделлистов «Икар»

Педагогу для организации образовательного процесса необходимо изучать особенности характера, интересы и увлечения своих воспитанников, их взаимоотношения со сверстниками.

В этом мне помогают различные диагностические исследования, в том числе и методика диагностики уровня обученности учащихся в авиамоделльном объединении «Икар». Анализ результатов диагностики позволяет подобрать эффективные способы организации детского коллектива, определить перспективу развития образовательного процесса.

Диагностика уровня обученности учащихся авиамоделльного объединения рассматривается как средство управления учебным процессом, позволяющее отслеживать качество обучения, осуществлять анализ результативности и эффективности учебной деятельности, корректировку и прогнозирование развития процесса обучения в объединении.

Диагностика уровня обученности является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Целью диагностики является создание условий для повышения качества обучения детей по дополнительной образовательной программе творческого объединения авиамоделлистов посредством выявления, анализа и оценки результативности учебного процесса в объединении.

Задачами диагностики являются:

- выявить имеющийся у каждого обучающегося уровень знаний, умений, навыков, определить динамику уровня обученности в избранной им образовательной области;
- оценить успешность выбранных форм, методов, содержания учебной деятельности в соответствии возрастным особенностям детей, возможностям конкретной учебной группы;

• определить основные проблемы и тенденции обученности как в каждой учебной группе, так и в творческом объединении в целом и на диагностической основе скорректировать образовательную программу творческого объединения авиамоделлистов «Икар».

Функциями диагностики являются:

• учебная – создает дополнительные условия для обобщения и осмысления обучающимися полученных теоретических, практических знаний, умений и навыков;

• развивающая – является стимулом к развитию познавательных интересов и потребностей детей, их общих и, прежде всего, творческих способностей в детском объединении «Икар»;

• воспитывающая – способствует воспитанию ответственности, самостоятельности на занятиях в объединении;

• коррекционная – позволяет своевременно выявить и устранить недостатки учебно-воспитательного процесса.

В течение учебного года осуществляется три диагностических среза:

• *Стартовая или входная* – позволяет выявить предварительные знания, умения, навыки, которые были получены в начале учебного года.

• *Промежуточная* – позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень обученности и при необходимости его корректировки.

• *Итоговая* – позволяет определить качество усвоения учащимися конкретной образовательной программы, которая была реализована в течение всего учебного года.

На основе анализа литературы мы выделяем следующие **критерии оценки результатов диагностики** творческого объединения «Икар»:

Уровень обученности детей определяется как минимальный, общий, продвинутый по трем параметрам:

• теоретические знания;

• знания технологии;

• уровень овладения практическими умениями и навыками.

Под **обученностью** мы понимаем имеющийся в данный момент у

обучающегося запас предметных знаний, умений, навыков, а под **обучаемостью** – пригодность (способность) обучающегося овладевать данным содержанием образования, т.е. уровень учебных возможностей обучающегося в данное время в конкретной образовательной области. [5, с.30]

В методике определения общего уровня подготовки обучающегося педагог оценивает по шкале баллов уровень обучаемости и уровень обученности, суммирует баллы и определяет по шкале баллов общий уровень стартовой подготовки обучающегося.

Шкала баллов

Обучаемость:

- минимальный – 0 баллов;
- общий – 2 балла;
- продвинутый – 4 балла.

Обученность:

- минимальный – по 1 баллу;
- общий – по 2 балла;
- продвинутый – по 3 балла.

Общий уровень подготовки:

- минимальный – до 4 баллов;
- общий – от 4 баллов;
- продвинутый – от 8 баллов.

Диагностические материалы для определения уровня усвоения знаний представлен в таблице (табл. 1).

Таблица 1

Уровни усвоения знаний	Требования к действиям обучающихся	Диагностическое задание
Минимальный уровень		
Воспроизведение и запоминание. Воспроизведение содержания материала	Показывать, называть, давать определения, сформулировать	Перескажи, назови, дай определение, опиши

различной сложности.	правило.	
Общий уровень.		
Применение знаний в знакомой ситуации, выполнение действий с четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма	Измерять, объяснять, сравнивать, соблюдать правило	Измерь, реши, выполни, составь, докажи, сделай выводы
Продвинутый уровень		
Применение знаний в нестандартной ситуации, творческое применение полученных знаний на практике в незнакомой ситуации	Анализировать информацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно конструировать, моделировать, экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенные законы и закономерности.	Придумай, исследуй, установи, реши, составь, сконструируй

Критерий оценки уровня обученности обучающихся определяется как:

- минимальный
- общий
- продвинутый

и выявляется по трем параметрам:

- Теоретические знания
- Знания технологии
- Уровень овладения практическими умениями и навыками

Эти критерии и параметры при оценке уровня обученности можно выразить таблицей 2.

Таблица 2

№ п / п	Уровень	Баллы		
		Минимальный 0-4 Б	Общий 4-7 Б	Продвинутый 8
1	Теоретические знания	Владеет теоретическими знаниями на уровне воспроизведения. Знает и понимает основные элементы содержания образования: употребляемые термины, конкретные факты, основные понятия, законы, принципы, правила.	Содержание усвоено на уровне, позволяющем решать задачи на применение, увеличивается объем усвоенного фактического материала, знает функционирование и применение понятий, усвоены сведения, доказывающие, конкретизирующие и иллюстрирующие законы, правила, принципы. Знания обобщаются и конкретизируются.	Качество усвоения обеспечивает применение знаний в новой нестандартной ситуации. Свободно владеет фактическим материалом, обладает развивающими сведениями, углубляющими знание материала и его логическое обоснование. Знания обобщены и систематизированы в целостную систему.
2	Технологические знания	Знает основные моменты технологии, названия и назначение используемого инструмента и оборудования, методы и приемы работы с ним, последовательн	Знает основы технологии: инструментальную базу и технику работы с ней, методы работы с используемыми материалами, владеет алгоритмом выполнения технологических	Знает современную инструментальную базу и прогрессивные методы работы, умер самостоятельно выстраивать технологические цепочки.

		ость технологически х операций, правила техники безопасности.	операций	
3	Умения и навыки	Выполняет технологически е операции. Выполняет задания по образцу.	Самостоятельно выполняет технологические операции, выполняет задания в измененной по сравнению со стандартом ситуации.	Грамотно и самостоятельно выполняет технологические операции, выполняет творческие задания.

Подводя итоги диагностики, педагогу необходимо обратить внимание на степень выполнения образовательной программы. Анализ результатов диагностики уровня обученности может стать поводом для пересмотра и корректировки общеразвивающей программы.

Диагностика уровня обученности учащихся объединения позволяет систематизировать и наглядно оформить представления о воспитанниках, организовать деятельность с использованием методов, которые позволяют раскрыть потенциал каждого ребенка. Из собственного опыта можно сказать, что анализ результатов диагностики позволяет подобрать эффективные формы, методы, средства организации учебно-воспитательного процесса объединения.

Литература для педагога

1. Алексеев В.Е. Организация технического творчества учащихся. - М.: Высшая школа, 1984. - 46 с.
2. Андрианов П.В. Развитие технического творчества младших школьников. -М.: Просвещение, 1989.
3. Буйлова Л.Н. Современные педагогические технологии в дополнительном образовании детей. - М, 1999. - Серия «Библиотека педагога-практика»
4. Буйлова Л.Н. Эксперимент в системе дополнительного образования детей: теория и практика. Часть 1. - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2002. - 64 с.
5. Буйлова Л.Н., Кочнева СВ. Организация методической службы учреждений дополнительного образования. - Гуманитарный издательский центр "Владос",2001.-159с.
6. Буйлова Л.Н., Кочнева СВ. Организация методической службы учреждений дополнительного образования детей: Учеб.-метод. пособие. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 160с.
7. Вилле Р. Постройка летающих моделей - копий. - М.: ДОСААФ, 1996.
8. Волохов А.В. Дети и взрослые: взаимообогащение (из опыта работы клубов по месту жительства) - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2002. - 64с.
9. Вольская В.В. Формирование имиджа педагога дополнительного образования. - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2002. - 64с.
10. Гольдберг В.А. Гуманистическая воспитательная система школы: становление и развитие. - М.: Новая школа, 2001. - 174 с.
11. Горский В.А. Технология поэтапного развития деятельности обучающихся в объединении школьников //Дополнительное образование. - 2002. - №7. -С.13-21.
12. Дополнительное образование детей: Учебное пособие для студ. высших учебных заведений / под ред. О.Е.Лебедева. - М: Гуманист. Изд.центр ВЛАДОС, 2000.-256с.
13. Закон об образовании РФ-273
14. Зязюн И.А. Основы педагогического мастерства. -М.: Просвещение, 1989.
15. Ильина Т.В. Мониторинг образовательных результатов в учреждении

дополнительного образования детей. - Ярославль, 2002. ч.1,2.

16.Рыбалка В.В.. Определение понятий одаренности, таланта, гениальности личности: классические и современные методологические подходы./ Одар.ребенок,2011 - №2

17.Шевцова Т.Б.. Система поддержки и сопровождения учащихся, занимающихся научно-исследовательской деятельностью . Одар. Ребенок 2011- №1

18.Туров Н.П. Креативная технология «Эвроника» как фактор развития изобретательства / Одар.ребенок — 2011 - №2.

17. Кабитина И.Н. Дошкольникам о технике. - М.: Просвещение, 1991.
18. Казанский Б.С. Педагогика как любовь. - М., 2000.
19. Кленова Н.В. Экспериментальная площадка на учреждения дополнительного образования детей. - М.: ЦРСДОД, 2000. - 64с.
20. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года.
21. Концепция дополнительного образования детей в Российской Федерации. -М., 2002.
22. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д. Цырлин М.Д. Основы технического творчества. - М: Народное образование, 1996. - 340.
23. Логинова Л.Г. Аттестация и аккредитация учреждений дополнительного образования детей. - М.: Гуманист. Изд.центр ВЛАДОС, 2000. - 240с.
24. Логинова Л.Г. Технология аттестации и аккредитации учреждений дополнительного образования детей: Сборник научно-методических материалов. - М.: АРК-ТИ, 2002. - 176с.
25. Маленкова Л.И. Теория и методика воспитания. Педагогическое общество России, 2002. - 395 с.
26. Методы синтеза технических решений // Под ред. Дворянкина А.М.
27. Немов Р.С. Психология. - М.: Владос, 2001. - 608 с.
28. От внешкольной работы к дополнительному образованию: Сборник нормативных и методических материалов для дополнительного образования детей / под ред. А.К.Брунова. - М: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2000. -544с.
29. Программа развития воспитания в системе образования России на 1999-2001 годы.
30. Проектирование образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей. - М.: ЦРСДОД, 2001. - 64с.
31. Рогов Е.Н. Настольная книга практического психолога. - М.: Владос, 2001. -383 с.
32. Сборник авторских образовательных программ лауреатов 4 Всероссийского конкурса. М.: 2000. - 298 с.

33. Фомина А.Б., Кочнева СВ. Организация методической работы в учреждениях дополнительного образования детей. Рекомендация. - М.: ЦРСДОД, 1999. -24с.
34. Березина В. А. воспитание в системе дополнительного образования детей. М.: ЭЕЛАН, 2005 г.
35. Кукушкин В. С. Теория и методика воспитательной работы – Москва: ИКЦ «Март», Ростов на Дону, 2004 г.
36. Слостёнин В. А. Педагогика. – М. : издательский центр «Академия», 2004 г.
37. Слостёнин В. А. Каширин В. П. Психология и педагогика: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений (М.: издательский центр «Академия», 2004 г.
38. Буйлова Л. Н. современные педагогические технологии в дополнительном образовании детей. (М.:, 2002г.
39. Щуркова Н. Е. Классное руководство: игровые методики.- М.: Педагогическое общество России. 2004 г.
40. Синягина Н. Ю., Синягин Ю. В., Вульффов Б. З., Селезнева Е. В. Интересы и потребности современных детей и подростков: Методическое пособие для педагогов и психологов. (СПБ.: КАРО, 2007 г.
41. Севрюков Ю. В. Техническое моделирование: увлечение – хобби – профессия.// Дополнительное образование и воспитание. №3, 2009 г.С 3-10
42. Бородяниц В. И. Создание комфортного психологического климата занятий в объединениях детского технического творчества. //Дополнительное образование и воспитание. №2, 2008 г.
43. Михайлова Н. А. Современные научно-методические подходы к выявлению и оценке результативности образовательной деятельности детских объединений. //Дополнительное образование и воспитание № 7. 2008 г.
44. Косина И. В. Методика диагностики уровня обученности учащихся городской станции юных техников. // Дополнительное образование и воспитание детей № 5. 2008 г.
45. Творчество педагога в системе дополнительного образования детей. Выпуск 3. Техническое творчество - г. Н. Новгород ООО «Педагогические технологии» 2005 г. – 120 с.

Литература для детей

1. Авиамодельный спорт. Правила соревнований. - М: ДОСААФ, 1998.
2. Авилов А.Н. Модели ракет. - М.: ДОСААФ, 1999.
3. Гаевский О.Г. Авиамодельные двигатели. - М.: ДОСААФ, 1991.
4. Жидков СВ. Скоростной микродвигатель // Крылья Родины. - 1998. - №1. -С.36-38, с ил.
5. Зуев В.П., Поликаркин В.Б. Орбита студентов // Моделист-конструктор. -1990.- №8.-С27-30,сил.
6. Мерзликин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. - М.: Патриот, 1991.-167 с ил.
7. Негреба В.А., Маркин Л.В. Самолет и твоя профессия. - М.: Машиностроение, 1991.- 11с.
8. Охрана труда в школе. Сборник нормативных документов. / Сост. Кулешов СМ. - М.: просвещение, 1991. - 256 с.
9. Петров Е.С Кордовая пилотажная // Крылья Родины. - 1989. - №11. - С.42-43 с ил.
10. Скворцов К.А. Изготовление металлоизделий // Школа и производство. -1989.- №12.-С74-75сил.
11. Техническое моделирование. - С-Пб.: Кристалл, КОРОНА принт, 2000. -240 с.,с ил.
12. Худоян Г.С, Сиреканян СА. Использование моделирования при обучении чтению чертежей // Школа и производство. - 1990. - №5. - С62-63 с ил.
13. Я познаю мир: Авиация и воздухоплавание: энциклопедия. Авт.-сост. С. Н. Зигуненко: Худож. Ю. Е. Федорова Л. Л. Сильянова; - М. : ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» , 2004 – 487, (97) с. : ил. – (Детский справочник Бюро) .
14. Потомучка/ Г. А. Юрмин , А. К. Дитрих. – М.: ООО «Издательство Астрель» : ООО Издательство АСТ; 2002- 336 с.: ил. - (Детское справочное бюро) .
15. Техническое моделирование. - СПб.: Кристалл ; корона принт. 2006 г.- 240., ил.
16. Творчество педагога в системе дополнительного образования детей. Выпуск 3.