МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
Протокол №4 от 13.04.2023

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
МБОУ ДО «РЦДТ»
№83 от 14.04.2023
_____ Пугачева О.А.

Пугачева Оксана Андреевна

Подписан: Пугачева Оксана Андреевна
DN: C=RU, S=Ленинградская область, L=г. Гатчина, T=ДИРЕКТОР, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА""", СНИЛС=13988581028, ИНН=470507548512, E=oksanapugachewa@yandex.ru, G=Оксана Андреевна, SN=Пугачева, CN=Пугачева Оксана Андреевна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023-10-19 16:10:30
Foxit Reader Версия: 9.7.2

# Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

# «Авиамодельный кружок «ВЗЛЕТ»

Возраст детей: 10 – 15 лет.
Срок реализации: 3 года

Составитель: Демьянов Игорь Викторович
педагог дополнительного образования

Гатчина
2023 год

## Информационная карта программы

1. Направленность: техническая
2. Объединение: «Авиамодельный кружок «Взлет»
3. Ф.И.О педагога: Демьянов Игорь Викторович
4. Вид программы: модифицированная
5. Тип программы: развивающая
6. Целевая установка: познавательная
7. Уровень освоения: 1-ый год обучения – стартовый;
   2-ый год обучения – базовый;
   3-ый год обучения- продвинутый
8. Образовательная область: техника
9. Возрастной диапазон: 10-15 лет
10. форма проведения занятий: аудиторная
11. Форма организации образовательного процесса: групповая
12. Форма обучения: очная
13. Режим занятий: 1 раз в неделю по 3 часа
14. Срок реализации: 3 года
15. По характеру: вариативная

**Структура дополнительной общеразвивающей программы**

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы
3. Содержание программы дополнительного образования детей
4. Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей
5. Список литературы
6. Приложение
    - Календарный учебный график
    - Текущий контроль
    - Промежуточная аттестация
    - Оценочные материалы
    - Методические материалы
    - План воспитательной работы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Авиамодельный кружок «Взлет» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- **Федеральный закон** от 29.12.2012 г № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”;
- **Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам** (Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629;
- **Концепция развития дополнительного образования обучающихся** (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- **Постановление Главного государственного санитарного врача** Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- **Письмо от 01.04.2015 года № 19-1969/15-0-0** «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности»
- **Письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242** «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»
- **Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г № 467** «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
- **Устав** МБДОУ ДО «Районный центр детского творчества».

Программа является **модифицированной**, предназначена для реализации в детских объединениях учреждений дополнительного образования детей, общеобразовательных школах, где созданы условия для полноценных занятий по данному направлению.

**Направленность**

Содержание изучаемого курса данной программы ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для самореализации обучаемого, соответствует **технической** направленности.

**Актуальность**

Важность обусловлена рядом **актуальных** проблем определяемых в контексте с государственным заказом сферы образования:

- патриотическое воспитание

- нравственное воспитание
- утверждение норм здорового образа жизни

Также актуальность обусловлена:

- удорожанием ресурсов, технологий, ухудшением экологической обстановки, что по существу формирует новую задачу системы дополнительного образования – не только осваивать и тиражировать знания, но и производить новые знания в процессе обучения;

- активным развитием современных информационных технологий, инновационных технологий, формирующих новые объекты и новые формы представления объектов.

- объективно происходящей сменой ведущего в образовательном процессе – вместо обучающего ведущим становиться обучаемый, что требует соответствующей коррекции дидактики.

Вывод о важности основывается на анализе социальных проблем. Внеклассная и внешкольная работа по трудовому воспитанию за последние годы снизилась. У части молодежи произошла переориентировка духовных ценностей, происходит проникновение наркотиков в молодежную среду, увеличивается химическая зависимость, пропадает формирование цели жизни. Отсюда возникает необходимость повышения воспитательной роли занятий техническим творчеством, как составной части трудового и нравственного воспитания. Также занятия обучающихся авиамоделизмом позволяет отвлекать молодежь от криминальной среды, формирует мотивацию осознанного выбора будущей профессии.

**Педагогическая целесообразность**

Характеризуется современным подходом к обучаемым, определяемый креативной дидактикой (Алейников А.Г. «О креативной педагогике» Вестник высшей школы. 1989. №12.)

В совокупности с эвристическими стратегиями, тактиками и приемами обучаемый, используя традиционный учебный материал (воспринимая его как средство достижения цели), быстрее находит множество качественных альтернатив реализации поставленной цели. Этот подход наиболее активно реализуется на третьем этапе обучения в элементах *технологии профессионального обучения* путем:

- проблемно-целевой постановки задачи, а не объектной;
- выбора или разработки методологии решения, а не его заданности;
- необходимости поиска аналога решения, а не его наличие;
- осознание того, что существует лишь вероятность успешного решения, причем результат не предопределен.

Таким образом, обучаемый ориентирован на самостоятельный поиск, а не на запоминание и воспроизведение, а педагог отказывается от следования наработанному шаблону и работает в ситуативном режиме.

**Таблица поэтапного использования дидактик**

Таблица № 1

| **Элементы профессионального обучения** | **Тип дидактики** | | |
|---|---|---|---|
| | ***Традиционная (репродуктивная)*** | ***Алгоритмическая (частично-поисковая)*** | ***Креативная (творческая)*** |
| | **1 этап – общекультурный (1-й год обучения)** | **2 этап – углубленный (2-й год обучения)** | **3 этап – допрофессиональный (3-й год обучения)** |
| Постановка задачи педагогом | Объектная | Целевая | Проблемно-целевая, функциональная |
| Метод или способ решения | Как правило однозначен и указан педагогом | Из нескольких рекомендованных вариантов обучаемый выбирает один | Обучаемый сам выбирает методы и способы решения, использует эвристические тактики, методы, приемы |
| Обучающий пример | Педагог указывает прототип, образец | Педагог знакомит с наличием нескольких способов, приемов. Обучаемый анализирует и применяет оптимальный | Обучаемый сам выявляет аналогии и свойства, использует свои метазнания |
| Результат решения для педагога | Как правило, известен и однозначен | Предполагаем | Как правило многозначен и неизвестен (формируются новые знания) |

Программа предполагает частичную интеграцию основного и дополнительного образования путем использования курса общеобразовательной школы по физике, математике, черчению, труду, информатике для формирования и развития творческой, мыслящей, практически подготовленной личности способной к самоопределению в условиях постоянно меняющегося социума.

При объяснении теоретической базы делается упор на школьный материал:

- 3-й закон Ньютона, закон Бернулли – для расчета подъемной силы крыла;
- принципа работы двигателя внутреннего сгорания - в эксплуатации авиаДВС;
- математика, геометрия – для расчета несущих площадей и параметров модели;
- черчение – для рабочего чертежа модели;
- информатика – для расчета параметров модели.

Согласно локального «Договора» с педагогом Сиверской гимназии №1 Голубевым Г.В, обучаемые на уроках труда используют школьные токарно-фрезерные станки для изготовления спец. деталей своих авиамоделей. На уроках информатики, по «Договору» с педагогом школы № 3 Хрусталевой

Н.Н., обучаемым предоставляется возможность, во время самостоятельной работы, использовать свои авиамодельные темы для их совершенствования.

В образовательном процессе применяются методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- *объяснительно-иллюстративные методы обучения* **(**при таком методе обучения обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- *репродуктивные методы обучения (*в этом случае обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- *частично-поисковые методы обучения (*участие обучающихся в коллективном поиске);
- *исследовательские методы обучения* (овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

***Цель программы*** содержательная занятость обучающихся средствами авиамоделирования, направленная на достижение заданного уровня образованности, творческую самореализацию и развитие личности обучаемых.

***Задачи***

| ***Первый год занятий*** (общекультурный этап) |
|---|
| *Обучающие.*<br>1. Научить обучаемых изготавливать различные схематические модели, запускать их и производить регулировку полета<br>*Воспитательные.*<br>1. Воспитать культуру труда (организация рабочего места)<br>2. Сформировать межличностные отношения (культура общения со старшими и сверстниками)<br>3. Содействовать формированию качеств личности (эмоциональность, любознательность)<br>*Развивающие.*<br>***1.*** Развить практически-действенное мышление |

| ***Второй год занятий*** (углубленный этап) |
|---|

| |
|---|
| *Обучающие.*<br>1. Обучить проектированию и постройке свободнолетающих моделей<br>*Воспитательные.*<br>1. Воспитать культуру труда (планирование работы, экономия материала, времени)<br>2. Сформировать межличностные отношения (дружелюбие, коммуникативность, внимательность)<br>3. Содействовать формированию качеств личности (настойчивость, целеустремленность, направленность)<br>*Развивающие.*<br>1. Развитие словесно-логического мышления |

| ***Третий год занятий*** (допрофессиональный этап) |
|---|
| *Обучающие.*<br>1. Сформировать целенаправленные конструкторские способности (система: модель-двигатель-винт)<br>*Воспитательные.*<br>1. Воспитать культуру труда (качество элементов, деталей, узлов, окраски модели)<br>2. Сформировать межличностные отношения (отношение к поручениям, исполнительность, активность)<br>3. Содействовать формированию качеств личности (компетентность, самостоятельность, толерантность)<br>*Развивающие.*<br>1. Развитие наглядно-образного мышления |

**Отличительные особенности.**

1. *В* состав учебного курса входит *дополнительный образовательный модуль* по информатике, являющийся составной частью программы, предназначенный для овладения компьютерных технологий применяемых в авиамоделировании.

2. Отличительной особенностью программы «Авиамодельный кружок «ВЗЛЕТ» является ее привязка к месту дислокации кружка – военный авиационный городок.

Профессиональная деятельность окружения большинства обучающихся (родители, родственники, знакомые, друзья) связана с авиацией. Ребята в своей деятельности постоянно сталкиваются с авиационной атрибутикой, и у них подсознательно формируется интерес к авиации требующий реализации.

Разработанная программа и создана для удовлетворения этих познавательных потребностей подростков и предназначена для выявления, поддержки и развития мальчиков, не обладающих определенными способностями, но увлекающихся авиацией. Местом проведения различных соревнований служит военный аэродром.

Таким образом, имеются условия для военно-патриотического воспитания будущих защитников Родины и формирования мотивации осознанного выбора одной из будущих профессии. С этой целью, в соответствии с темой программы «Военная патриотика» и согласно локального «Договора» с командованием войсковой части 20017, проводятся следующие экскурсии:

1) В музей войсковой части 20017 - боевой путь авиационной части (общекультурный этап);
2) На стоянку боевых самолетов 2-ой авиационной эскадрильи - знакомство с боевой техникой (углубленный этап);
3) В технико-эксплуатационную часть и на комплексный тренажер КТС-9 - знакомство с профессиональной деятельностью техников и летчиков (допрофессиональный этап).

Также проводятся встречи с интересными людьми (уроки мужества и уроки выживания).

Одним из городов проведения областных соревнований является г. Выборг, проживание и питание команды авиамоделистов обеспечивается в авиационном лицее, где обучающиеся имеют возможность непосредственно познакомиться с бытом их возможно будущего учебного заведения.

По окончании 3-х годичного курса обучения юношам предоставляется возможность продолжить свои занятия в кружке. Также они могут обучаться в кружке «Авиационное конструирование» или продолжить свое образование в аэроклубах п.Никольское и п. Кузнецово (15 км от Сиверский), авиационном лицее г. Выборг (профессии – авиадиспетчер, техник по авиационному оборудованию), в Академии гражданской авиации и Государственном университете авиационного приборостроения г. Санкт-Петербург. В Ленинградской области есть ряд промышленных предприятий авиационного направления для дальнейшей профессиональной деятельности, например Гатчинский авиаремонтный завод АРЗ-24 , аэропорт Пулково.

На аэродроме п. Кузнецово ГАЗПРОМ проводит обучение своих операторов управлению радио-авиамоделями снабженных диагностической аппаратурой с целью беспилотного отслеживания состояния трубопроводов. Это одно из будущих мест приложения своих допрофессиональных знаний и умений сегодняшних юных авиамоделистов.

По совокупности комплекса способов, средств, методов, приемов и форм обучения, применяемых в процессе проведения занятий, а также используемой промежуточной диагностике, для достижения цели (т.е. качественного результата) актуализируется **личностно-ориентированный подход** к обучению и воспитанию (см. «Приложение», схему № 2).

Методическую основу содержания программы, которая направлена на раскрытие (выявление) и использование субъективного опыта каждого обучающегося, помощи становлению (поддержка) личности путем организации познавательной деятельности и развития обучаемого, составляет **уровневая дифференциация обучения.**

Заключается в разделении тем по глубине, объему, сложности не только по годам обучения (этапы), но и внутри каждого года (периоды). Динамика обучения – вертикальная. Обучение идет от простого к сложному по частям. При этом обучаемые делятся на звенья исходя из индивидуальных и возрастных особенностей, звенья различаются по темпу обучения характеризуемые сложностью конструируемой модели.
(См. «Приложение» таблицу № 4 ).

Так в первом месяце первого года обучения подростки знакомятся с историей авиации, строят с дозированной помощью педагога и производят тренировочные запуски простейших моделей (тема 3, вертолет «Муха», «Метательные планера»). А уже в конце года обучаемые самостоятельно изготавливают схематические модели планеров различного уровня сложности, при этом имея возможность проявить свое творчество в оформлении, дизайне, окраске и отделке модели, регулируют динамику полета придумывая и разрабатывая свои приемы и способы запуска модели. Выступают с ней на районных авиамодельных соревнованиях. В конце же 3-х годичного курса обучения, обучаемые способны *лично сконструировать* модель самолета, эксплуатировать двигатель внутреннего сгорания, производить регулировку и самостоятельно запускать эту модель на областных соревнованиях, зная и используя при этом теорию полета моделей.

Все это позволяет без перенапряжения усвоить теоретическую и практическую часть программы на основе активности, самостоятельности и совместного общения обучающихся, их родителей и педагога.

Большое внимание отводится организации общественного смотра знаний (формирование мотивации к познанию и творчеству через создание ситуации успеха) стимулирующего техническое совершенство в авиамоделизме, способствующего углублению технических знаний, воспитывающему волю и закаляющему характер.

Ежегодно, согласно договора о совместной деятельности с в/ч 20017 на аэродроме, на празднике посвященному Дню авиации проводятся демонстрационно-показательные запуски авиамоделей. Также обучающиеся принимают активное участие в других различных мероприятиях: смотры, выставки, конкурсы районного и областного масштаба. Предоставление обучаемым возможности продемонстрировать свои творческие достижения – важный момент социализации.

При подготовке и проведении соревнований, проводимых по окончании каждой темы практического обучения, используется групповая технология обучения, которая заключается в организации совместных действий - коммуникации, общении, взаимопонимании и взаимопомощи.

Применяются современные образовательные технологии: проектные, исследовательские, информационно-коммуникационные.

**Возраст обучающихся**

Освоить программу может любой обучаемый с 10 до 15 лет, проявляющий особый интерес к данной области техники. Рассчитана для обучения как новичков, так и имеющих некоторый опыт в авиамоделировании. Для воспитанников ***первого года обучения*** специальных знаний и навыков практической работы не нужно. В эту группу объединяются обучающиеся 4 и 6 классов.

Деятельность обучающихся ***второго года*** (5-7 класс) обучения приобретает определенную направленность, что требует от них некоторых специальных знаний и умений которые уже имеются или приобретаются на первом году занятий.

В группе ***третьего года*** (6-8 класс) обучения решается задача максимальной реализации творческих способностей обучаемых в области авиамоделирования, приобщение их к рационализаторской работе (изготовление учебно-наглядных, практических пособий), к участию в областных, Российских соревнованиях, конкурсах. Именно в этой группе наиболее активно используется курс общеобразовательной школы по физике, математике, информатике, труду.

**Сроки реализации программы**

Таблица № 2

| | **Образовательные этапы** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***1. Общекультурный*** | | | ***2. Углубленный*** | | | ***3. Допрофессиональный*** | | |
| **Год занятий** | Первый | | | Второй | | | Третий | | |
| **Продолжительность процесса** | 108часов | | | 108 часов | | | 108 часа | | |
| **Периоды обучения** | *Первый* | *Второй* | *Третий* | *Первый* | *Второй* | *Третий* | *Первый* | *Второй* | *Третий* |
| **Продолжительность периода** | Сентябрь, октябрь, ноябрь. | Декабрь январь, февраль. | Март, апрель, май. | Сентябрь октябрь, ноябрь. | Декабрь январь, февраль. | Март, апрель, май. | Сентябрь октябрь, ноябрь. | Декабрь январь, февраль. | Март, апрель, май. |
| **Оценка результатов** | Конец ноября | Конец февраля | Май | Конец ноября | Конец февраля | май | Конец ноября | Конец февраля | Конец апреля |

**Формы и режим занятий.**

*Форма проведения занятий* – аудиторная

*Форма организации деятельности* - групповая

*Форма обучения* - очная

*Режим занятий: 1* раз в неделю по 3 часа, 108 часов.

**Планируемые (ожидаемые) результаты и формы их оценки**

Общими результатами 3-х годичного курса обучения обучающихся по данной программе проектируется:

- достижение заданного уровня образованности, воспитания и развитие личности обучаемого в соответствии с ниже разработанными критериями и показателями;
- развитие мотивации личности обучаемого к познанию и творчеству;
- профессиональное самоопределение (определяется в конце 3-го этапа);

- творческая самореализация (показатель – количество и качество изготовленных конструкций);
- развитие творческой самостоятельности и инициативы;
- формирование общей культуры, культуры межличностных отношений;
- сохранность контингента не ниже 95 % в течении года;
- удовлетворенность обучающихся и родителей;
- рост популярности объединения;
- повышение уровня технической грамотности обучаемых;
- развитие качеств личности;
- способность самостоятельного проектирования и постройки моделей;
- результативность участия в проводимых выставках, конкурсах и соревнованиях;
- знание основ аэродинамики;
- умение владеть столярно-слесарным инструментом;
- культура труда;

***Профиль умений обучающегося***

| | **Предметные** | **Личностные** | **Метапредметные** |
|---|---|---|---|
| **Первый год обучения** | Освоение системы знаний и умений в объеме изучаемого курса на репродуктивном уровне. Активность в образовательном процессе Умение работать в группе. Сформированность коммуникативной культуры | Культура по организации рабочего места, работа с инструментом, выполнение техники безопасности. Культура общения. Эмоциональность. Любознательность. | **Практически действенного мышления**<br>Овладение приемами работы различным инструментом. Осознанное изменение конструкции модели. Зрительно-двигательная координация |
| **Второй год обучения** | Освоение ЗУН по проектированию, постройке и запуску свободнолетающих авиамоделей. Использование в своей речи технического лексикона. Умение работать с литературой. Качественное изготовление моделей | Культура труда по качеству конструкции авиамодели. Сформированность коммуникабельности. Сформированность качеств личности (настойчивость, инициатива, направленность). | **Словесно логического мышления**<br>Способность логично, четко, ясно излагать свои мысли. Умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, высказывать предложения. |
| **Третий год обучения** | Способность обучаемых самостоятельно сконструировать кордовую модель самолета с использованием двигателя внутреннего сгорания, запускать, управлять полетом. Умение использовать современные технологии в постройке авиамоделей. Знание возможностей новых композиционных материалов. Использование знаний аэродинамики. | Культура труда по управлению полетных свойств модели. Сформированность мотива-ции к участию в общественно -полезной деятельности коллектива. Направленность личности в профессиональном выборе. Сформированность нравственно-ценностных ориентаций | **Наглядно-образного мышления**<br>Творческое воображение. Способность продумывать конструкцию узлов, деталей, схемы модели. Использование знаний из различных областей жизни. Систематизация полученных знаний. Разработка и применение пособий облегчающих процесс изготовления. |

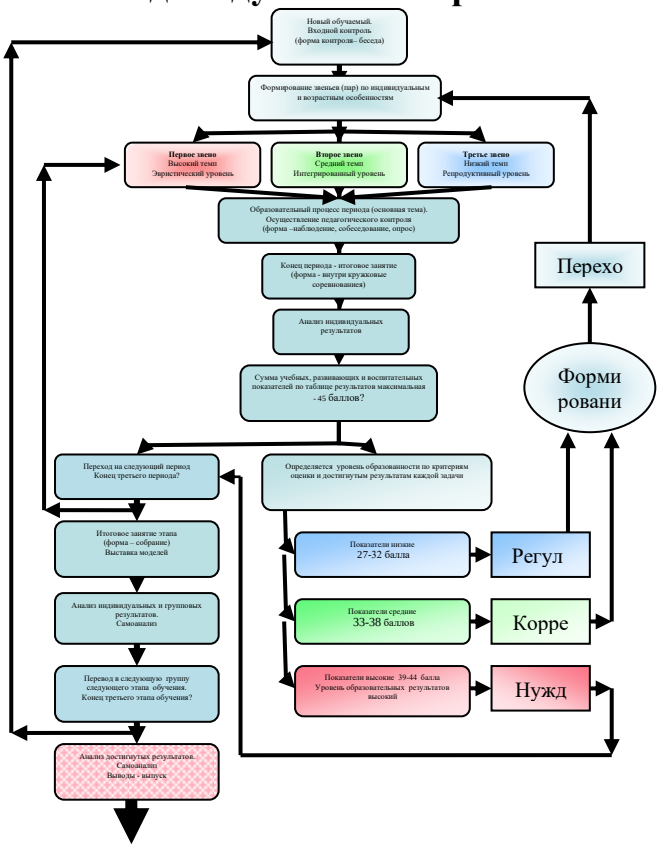
***Формы оценки.***

1. Контроль:
   *входной* (форма – беседа);
   *текущий* (форма – наблюдение, собеседование, опрос, контрольные упражнения, участие в выставках, конкурсах;
   *итоговый* (форма – соревнование).
2. Анализ детских работ, определяющий творческий рост обучаемого.
3. Устный опрос (беседа, собеседование)
4. Анализ мотива прихода (ухода) обучающегося в объединение.
5. Фиксация и обобщение детских практических достижений в таблице.
6. Анализ участия в выставках и соревнованиях.
7. Запись значимых результатов соревнований, конкурсов в зачетной книжке авиамоделиста.
8. Конкурсы, выставки, зачетные занятия, соревнования.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Авиамодельные соревнования
Конкурсы изобретательских идей
Выставки
Анализ

## 3.4 Алгоритм управления качеством индивидуального образовательного процесса (Схема № 2)



**Описание алгоритма**. Алгоритм, совместно с разработанными критериями и показателями качества, представляет собой *технологию диагностики*, связанную со сбором, хранением и переработкой информации об обучаемых, использование ее для управления педагогического процесса направленного на достижение обучаемыми высоких результатов определяемых содержанием изучаемого курса программы.

Цель алгоритма: выявление способностей и развитие одаренности, управление качеством образования.

Задача алгоритма: достичь максимальных показателей всеми обучаемыми путем формирования и выбора индивидуального маршрута обучения
Начальный механизм формирования групп.

Новые обучающиеся пришедшие заниматься в авиамодельное объединение проходят собеседование и на первом периоде первого этапа, разделяются на следующие звенья исходя из их индивидуальных и возрастных особенностей:
***Первое звено*** - имеющие готовые чертежи, знающие основные размеры модели, материалы необходимые для изготовления.
Им помочь определить порядок изготовления модели. Подобрать инструмент, составить технологическую карту.
***Второе звено*** - на словах объясняющие, что хотят сделать, зрительно представляющих будущую модель, руками показывающих элементы ее конструкции.
Им помочь разработать, сконструировать желаемую модель (девиз" От общей идеи до конкретной модели"
***Третье звено*** – находящиеся в «поиске», только желающие построить что-то неопределенно-летающее.
На первом периоде им требуется пристальное, постоянное внимание руководителя.

В последующих периодах звенья формируются по *темпу обучения* исходя из уровня освоения обучающимися изучаемого курса. Звенья второго и третьего этапа разбиваются на пары т.к. сложность изготовления отдельных узлов, регулировки, запуска моделей требуют участия помощника.
Формирование пар производится по следующим признакам:
- психологической совместимости,
- психологической типологии обучающегося,
- уровня усвоения изучаемого курса,
- характеру
- товарищества,
- дружбы.

Для особо одаренных обучающихся ( из практики около 20 %), на втором этапе, предоставляется право выбора изготовления любого класса авиамодели, в котором он желает совершенствовать свое мастерство. В этом случае, обучаемый проходит теоретическую часть совместно со всеми детьми (для общего развития), а в практической работе занимается изготовлением своей выбранной модели. Тогда динамика освоения изучаемого курса, согласно

нижеприведенной таблицы № 4, для него отслеживается не по вертикали, а по горизонтали. При полном освоении содержания курса ему предлагается к изготовлению дополнительный класс модели спортсменского уровня.

## 4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ.

| № пп | **Разделы и темы** (Общекультурный этап) | **Количество часов** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Практ.** | **Теор.** |
| 1. | Введение в программу. (История развития авиации) | 3 | - | 3 |
| 2. | Простейшие авиамодели (вертолет «Муха, серия метательных планеров) | 18 | 17 | 1 |
| 3. | Воздушный змей | 18 | 17 | 1 |
| 4. | Схематическая модель планера | 21 | 20 | 1 |
| 5. | Тренировочные (показательные) запуски моделей | 27 | 27 | |
| 6. | Соревнования | 9 | 9 | |
| 7. | Военная патриотика | 9 | 9 | |
| 8. | Итоговое занятие | 3 | - | 3 |
| | **Всего за год:** | 108 | 96 | 9 |

ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № пп | **Разделы и темы** (Углубленный этап) | **Количество часов** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Практ.** | **Теор.** |
| 1. | Введение в программу | 3 | - | 3 |
| 2. | Аэродинамика. | 18 | 17 | 1 |
| 3. | Планер | 18 | 17 | 1 |
| 4. | Резиномоторная модель | 21 | 20 | 1 |
| 5. | Тренировочные (показательные) запуски моделей | 27 | 27 | |
| 6. | Соревнования | 9 | 9 | |
| 7. | Военная патриотика | 9 | 9 | |
| 8. | Итоговое занятие | 3 | - | 3 |
| 9 | **Всего за год:** | 108 | 96 | 9 |

ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № пп | **Разделы и темы** (Допрофессиональный этап) | **Количество часов** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Практ.** | **Теор.** |
| 1. | Введение в программу | 3 | - | 3 |
| 2. | Авиамодельные двигатели | 18 | 17 | 1 |
| 3. | Кордовая модель | 18 | 17 | 1 |
| 4. | Кордовая модель класса «Воздушный бой» | 21 | 20 | 1 |
| 5. | Тренировочные (демонстрационные)запуски моделей | 27 | 27 | |
| 6. | Военная патриотика | 9 | 9 | |
| 7. | Соревнования | 9 | 9 | |
| 8. | Итоговое занятие | 3 | - | 3 |
| | **Всего за год:** | 108 | 96 | 9 |

# 5. Содержание изучаемого курса первого этапа обучения

| № | Тема | Содержание занятия | Форма проведения | Знания, умения. навыки | Терминология | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение в программу | *Теория*: Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Вопросы техники безопасности. Правила работы и поведения в кружке. Правила техники безопасности.<br>История развития авиации. Знакомство с достижениями в предыдущие годы. Демонстрация моделей ранее построенных в кружке. | Презентация | *Знания*: иметь представление о деятельности кружка. Знакомство с авиамоделированием<br>*Умения:* использовать правила техники безопасности | Безопасность труда | Беседа |
| 2 | Простейшие авиамодели. (Вертолет МУХА,серия метательных планеров) | *Теория:* Исторический очерк о вертолетах. Первоначальные сведения о работе воздушного винта, создание тяги. Основные части моделей. Условия обеспечивающие полет, способы запуска, применяемые материалы.<br>*Практическая работа*. Изготовление корпуса, лопастей, резиномотора, стабилизирующих элементов вертолета. Изготовление частей метательных планеров. Сборка, склейка. Пробные запуски. | Информация Практическая работа под руководством педагога | *Знания:* названий составных частей модели<br>*Умения:* производить разметку, выкройку деталей, склейку,<br>*Навыки:* взаимоконтроля моторики пальцев, запуска мод. | Воздушный винт, движитель, балка, фюзеляж, киль, стабилизатор, пилон, триммер. | Наблюдение, опрос, соревнование |
| 3 | Воздушный змей | *Теория:* Краткая история развития воздушных змеев. Опыты с воздушным змеем русскими учеными и изобретателями М.В. Ломоносовым, А.С. Поповым, А.Ф. Можайским. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость, сила, направление, аэродинамические сили, действующие на воздушный змей. Знакомство с центром тяжести летательного аппарата.<br>*Практическая работа*. Постройка простейшего змея и его более сложных конструкций. Запуск воздушных змеев.. | Информация. Самостоятельная практическая работа | *Знания:* назначений деталей и элементов воздушного змея<br>*Умения:* обрабатывать детали в соответствии с заданными размерами, приемов работы<br>*Навыки:* глазомера, аккуратности в работе | Подъемная сила, скорость, давление, стрингер, центр тяжести. Скоростной напор. | Наблюдение, зачетная работа, соревнование |
| 4 | Схематическая модель планера | *Теория:* Создание планеров первыми советскими конструкторами С.П. Королевым, С.В. Илюшиным, А.С.Яковлевым, О.К. Антоновым. Первые полеты О. Лилиенталя, К.К. Арцеулова. Использование планеров, способ запуска планеров. Устройство планера. Основы полета планеров. Технология изготовления отдельных частей.<br>*Практическая работа*.. Изготовление из набора частей модели: крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор, носик, подкосы, пилон. Общая сборка. Определение ЦТ. Оклейка. Регулировка и тренировочные запуски на дальность. | Лекция. Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | *Знания:* названий и назначения элементов и узлов конструкции<br>*Умения:* изготавливать детали модели, определять центр тяж. Использовать по назн. иструм.<br>*Навыки:* последовательности выполнения технологических операций | Крыло - передняя и задняя кромка, нервюра, пилон, законцовка. Лонжерон. Хвостовое оперение, ГО, ВО, угол атаки Подкосы, ЦТ. | Включенное наблюдение, викторина, соревнование, анализ |
| 5 | Тренировочные запуски моделей | *Теория:* Регулировка ЦТ и угла атаки крыла<br>*Практическая работа:* Регулирование полета модели | Групповая работа, самостоятельная работа | *Знания:* место расположения крыла на фюзеляже<br>*Умения*: устанавливать угол атаки крыла, подбирать ЦТ<br>*Навыки*: самостоятельной деятельности | Кабрирование, пикирование, сваливание, скольжение, планирование | Наблюдение. Анализ практически-действенного мышления Разбор полетов. |
| 6 | Соревнования | *Практическая работа:* Запуски модели на прямолинейность, дальность и время полета | Общественный смотр знаний. | *Знания:* правил проведения соревнований<br>*Умения:* применять на практике разл. способы запуска модели<br>*Навыки:* самоконтроля | Судейская коллегия, тур, леер, секундомер, полетный лист | Самоанализ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Военная патриотика | *Теория:* История авиационной части в/ч 20017, задачи авиационного полка, традиции части, лучшие специалисты полка.<br>Уроки мужества. Уроки выживания | Экскурсия в музей. Встреча с интересными людьми. | *Знания:* боевого пути воинской авиационной части 20017.<br>ОБЖ | Биография | Высказывания учащихся |
| 8 | Итоговое занятие | Подведение итогов этапа. Поощрение авторов лучших изделий | Собрание, выставка | *Навыки:* зрительного восприятия качества модели | | Высказывания учащихся |

# Содержание изучаемого курса второго этапа обучения

| № | Тема | Содержание занятия | Форма проведения | Знания, умения. навыки | Терминология | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение в программу | *Теория.* Введение в образовательный курс учебного года. История развития авиамоделизма, основными требованиями к авиамоделям. Классификация авиамоделей. Правила работы и поведения в кружке.<br>Вопросы техники безопасности при работе со специальным инструментом и принадлежностями. Демонстрация классов авиамоделей. | Презентация | *Знания:* классификации авиамоделей.<br>*Умения:* | Нагрузка, несущая, площадь, лобовое сопротивление, бор, ШПС-1, электрорезак, фреза, приспособлен. | Собеседование. Анализ |
| 2 | Аэродинамика. | *Теория.* Три принципа создания подъемной силы. Третий закон Ньютона в создании подъемной сили. Воздух и его основные свойства. Роль Н.Е. Жуковского в аэродинамике. Законы аэродинамики. Почему и как возникает подъемная сила. Центр тяжести модели, центр давления. Крыло и его характеристики. Фокус модели.<br>*Практическая работа*. Выбор профиля крыла. Расчет хорды профилей. .<br>Балансировка модели. Способы влияющие на устойчивость и управляемость модели. | Лекция Практическая работа по расчету параметров и регулировке модели | *Знания:* основы теории полета моделей<br>*Умения:* слушать, задавать вопросы<br>*Навыки*: совместной деятельности в регулировке, самоанализа | Центр давления, фокус, профиль сим-метричный, плоский, несущий. Су, Сх, продольная и путевая устойчивость. Хорда | Опрос Словесный самоанализ обучаемых |
| 3 | Планер | *Теория* . Основы полета планера. Конструктивные особенности планера. Способ запуска планера. Силы действующие на планер. Расчет угла атаки крыла. Необходимые материалы. Технология изготовления отдельных частей.<br>*Практическая работа.* Расчет, рабочий чертеж. Изготовление частей модели: крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор, носик, пилон, ограничитель полета. Сборка. Оклейка. Регулировка и тренировочные запуски на продолжительность полета с леера. | Информация. Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | *Знания:* основ конструкции планера, технологии изготовления нес. плоскостей<br>*Умения:* рассчитать площадь ВО, выбрать необх. материал<br>*Навыки:* ориентирования в породах дерева, графика | Леер, таймер, перебалансировка, силовой лонжерон, турбулентность, ламинарный профиль, пограничный слой | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 4 | Резиномоторная модель | *Теория.* Профиль крыла р/м модели. Типы профилей. Способы запуска и характер полета резиномоторных моделей. Устройство движителя, виды резин Основы работы воздушного винта. Тяга винта, КПД винта.<br>*Практическая работа.* Выбор схемы и расчет модели. Масштабирование. Чертеж. Изготовление пакета нервюр ГО, ВО, силовых элементов. Создание винта и движителя. Общая сборка модели. Оклейка. Регулировка и тренировочные запуски на время. | Информация. Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | *Знания:* Принципа работы воздушного винта<br>*Умения:* пользоваться таблицей профилей, производить масштабирование<br>*Навыки:* пользования справочной литературой | Деградация оси, тяга-Р, шаг-Н и Д, постоянный шаг, ступица. Поляра. Перебалансировка, спиральная неустойчивость | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 5 | Модель самолета на СО-2 | *Теория.* Экологически чистые двигатели. Принцип работы двигателя на углекислом газе. Устройство двигателя. Способы запуска двигателя и модели. Конструктивные особенности модели на СО-2<br>*Практическая работа.* Выбор схемы по готовым чертежам. Подбор и обработка материала. Постройка частей модели. Склейка и оклейка. Изготовление моторамы двигателя, установка газово-двигательноя системы. Регулировка работы двигателя. Тренировочные запуски модели | Информация. Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | *Знания:* видов и типов экологически чистых двигат-ей<br>*Умения:* использовать приемы обработки авиамодельных по-род дерева (бальза, липа, сосна)<br>*Навыки:* работы слесарным и столярным инструментом | Бальза. Реакция винта, смещение оси. Топливная система, топливо-провод. Триммер, руль высоты. | Наблюдение, соревнования, анализ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Тренировочные запуски моделей | *Теория:* Регулировка работы Дв., ЦТ и угла атаки крыла<br>*Практическая работа:* Отработка приемов запуска, регулирование полета модели, | Групповая работа. Самостоятельная практическая работа.<br>Разбор полетов | *Знания:* место расположения крыла на фюзеляже относительно ЦТ<br>*Умения*: устанавливать угол атаки крыла<br>*Навыки*: самостоятельной деятельности | Кабрирование, пикирование, сваливание, скольжение, планирование | Контрольные упражнения. Вербальный самоанализ обучаемых |
| 7 | Соревнования | *Практическая работа:* Запуски моделей на продолжительность полета | Общественный смотр знаний, умений. Самосто-ятельная работа в паре с товарищем.. | *Знания:* форм проведения соревнований<br>*Умения:* применять на практике разл. способы запуска модели<br>*Навыки:* работы в тандеме | Судейская коллегия, тур, леер, таймер секундомер, полетный лист | Самоанализ обучаемых. Анализ |
| 8 | Военная патриотика | *Теория:* История отечественной боевой авиационной техники<br>*Практика:* Знакомство с авиационной боевой техникой в\ч 20017 | Экскурсия на стоянку самолетов | *Знания:* типов самолетов ВВС РФ<br>*Навыки:* Культуры речи | Тактика, ПНК, САУ, СУ, навигация | Высказывание учащихся |
| 9 | Итоговое занятие | Подведение итогов этапа. Поощрение лучших | Собрание<br>Выставка | *Навыки:* культуры общения со сверстниками, культуры речи | | Анализ словесно-логического мы-шления обуч-ых |

# Содержание изучаемого курса третьего этапа обучения

| № | Тема | Содержание занятия | Форма проведения | Знания, умения. навыки | Терминология | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение в программу | *Теория.* Введение в образовательный курс учебного года. Виды обл. и Российских авиамодельных соревнований. Знакомство с достижениями. Техника безопасности работы с оборудованием и приборами. | Информация. | *Знания*: правил соревнований по классам моделей; исполь-зуемых станков и приборов | | Собеседование |
| 2 | Авиамодель ные двигатели | *Теория.* Классификация авиамодельных двигателей. Параметры, технические данные, назначение. Правила эксплуатации. Карбюраторы, жиклеры,<br>*Практическая работа.* Изучение устройства калильных и компрессионных двигателей, | Комбинирован-ное занятие. Мини-тест | *Знания*: устройства, принципа действия ДВС<br>*Умения:* разборки, сборки ДВС<br>*Навыки:* технического совер-шенства, работы с тестами | Nлс, Vкс, ns, Двухтактный ДВС, шатун, поршень, цилиндр, картер, жиклер, футурка | Наблюдение Анализ теста |
| 3 | Кордовая модель | *Теория.* Классификация кордовых моделей. Виды моделей. Азбука пилотирования кордовых моделей. Выбор оптимальной схемы. Основные режимы полета модели. Силы действующие на модель и на пилота.<br>Технические требования. Приемы управления полетом.<br>*Практическая работа*. Выбор схемы, чертеж. Подбор и обработка материала. Изготовление частей модели. Система управления, топливная система, силовая установка. Регулировка работы ДВС | Информация. Самостоятельная практическая работа | *Знания*: Классификации кордовых моделей<br>*Умения:* запускать и регулировать ДВС<br>*Навыки:* самостоятельной работы с оборудованием, самоанализа | Корды, ручка управления, качалка, моторама, тяги, кабанчик | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 4 | Воздушный винт | *Теория.* Теория воздушного винта, идеальный воздушный винт.<br>*Практическая работа.* Расчет шага и диаметра винта. Изготовление серии воздушных винтов с использованием ШПС-1 | Комбинирован-ное занятие. | *Знания:* принципа создания тяги<br>*Умения:* произвести расчет ВВ<br>*Навыки:* овладение методикой изготовления винта | Лопасть, ступица, шаблон, матрица, поступь винта, КПД, тяга винта | Наблюдение, зачетная работа |
| 5 | Кордовая модель класса «Воздушны й бой» | *Теория.* Модификации моделей. Используемые композиционные материалы. Вспомогательное оборудование. Разновидности топлива.<br>*Практическая работа*. Выбор схемы. Самостоятельный расчет и чертеж. Подбор и обработка материала. Изготовление частей модели. Система управления, топливная система, силовая установка. Регулировка работы ДВС | Информация Самостоятельная практическая работа | *Знания*: модификаций,.<br>*Умения:* использовать композиционные материалы<br>*Навыки:* творческого проектирования модели, | Стеклоткань, углеткань, кевлар. Эпоксидная смола, лента, лобик, лавсан, | Включенное наблюдение, соревнования, анализ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Стартовое оборудование | *Теория*. Значимость стартового оборудования и ЗИП. Назначение, состав. *Практическая работа.* Составление списка необходимого имущества на полеты. Изготовление заправочной емкости, коков, закрутки, цанг, корды, карабинов, ручек управления. Индивидуальный стартовый ящик – аккумулятор, свечи, стартер, запасное имущество | Самостоятельная практическая работа | *Знания:* процесса старта *Умения*: проектировать личную деятельность. *Навыки*: исследовательской работы, изготовления пособий | Аккамулятор Ток заряда – А, Напряжение свечи. Электростартер Цанговый зажим | Включенное наблюдение, анализ нагляд-но-образного мышления |
| 7 | Тренировочные запуски моделей | *Теория:* Правила поведения в «круге». Фигуры пилотажа. Приемы «отруба» ленты. Техника безопасности *Практическая работа*. Запуск ДВС, регулировка, взлет, полет с выполнением фигур, посадка | Самостоятельная практическая работа. Разбор полетов | *Знания:* способов ведения ВБ *Умения*: эксплуатировать ДВС *Навыки*: коллективной деятельности | Петля, отруб, часы, перевернутый полет восьмерка, поворот на горке | Контрольные упражнения фигур пилотажа Наблюдение. |
| 8 | Военная патриотика | *Теория:* Воинские звания, должностные обязанности авиационных специалистов, специальности. *Практика*: Знакомство с профессиональной деятельностью военнослужащих авиационного полка в/ч 20017 | Экскурсия на комплексный тренажер КТС-9, технико-эксплу-атацион. часть | *Знания:* профессий летчиков, штурманов, инженеров, техников *Навыки:* культуры общения со старшими | Воинские звания, должность, специальности АО, РЭО, ПНК, САУ | Высказывание учащихся |
| 9 | Соревнования | *Практическая работа:* Демонстрационно-показательные запуски кордовых моделей. | Общественный смотр знаний, умений. Работа в составе команды | *Знания:* формы полетного листа, правил, оценки полета *Умения:* быть толерантным *Навыки:* коллективной работы | Команда, тандем, попытка, тур, база, рабочее время. | Анализ коллективно-творческой деятельности |
| 10 | Итоговое занятие | Праздник выпуска. Торжественное вручение зачетной книжки авиамоделиста | Общественный смотр достижен. | *Знания:* структуры организации общественных смотров | | Самоанализ |

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
## Первый год обучения

| № | Тема | Формы занятий | Методы | Технологии | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение в программу | Учебное занятие | Объяснительно-иллюстративные | Личностно-ориентированная | Беседа |
| 2 | Простейшие авиамодели. (Вертолет МУХА,серия метательных планеров) | Практическая работа под руководством педагога | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение, опрос, соревнование |
| 3 | Воздушный змей | Самостоятельная практическая работа | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение, зачетная работа, соревнование |
| 4 | Схематическая модель планера | Мини-лекция. Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные. Частично-поисковые методы | Технология уровневой дифференциации | Включенное наблюдение, соревнование, анализ |
| 5 | Тренировочные запуски моделей | Самостоятельная работа | Исследовательские методы | Технология проблемного обучения | Наблюдение. Анализ практически-действенного мышления Разбор полетов. |
| 6 | Соревнования | Общественный смотр знаний. | Исследовательские методы | Групповая | Самоанализ |
| 7 | Военная патриотика | Экскурсия в музей. Встреча с интересными людьми. | Объяснительно-иллюстративные | Коммуникативно-диалоговая | Высказывания обучающихся |
| 8 | Итоговое занятие | Собрание, выставка | Объяснительно-иллюстративные | Технология коллективной творческой деятельности | Высказывания обучающихся |

## Второй год обучения

| № | Тема | Формы занятий | Методы | Технологии | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Вводное занятие | Учебное занятие | Объяснительно-иллюстративные | Личностно-ориентированная | Собеседование. Анализ |
| 2 | Аэродинамика. | Мини-лекция Практическая работа по расчету параметров и регулировке модели | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные | Технология уровневой дифференциации | Опрос Словесный самоанализ обучаемых |
| 3 | Планер | Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 4 | Резиномоторная модель | Самостоятельная практическая работа с дозированной помощью педагога | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные. Частично-поисковые | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 5 | Тренировочные запуски моделей | Самостоятельная практическая работа. Разбор полетов | Исследовательские | Технология проблемного обучения | Контрольные упражнения. Вербальный самоанализ обучаемых |
| 6 | Соревнования | Общественный смотр знаний, умений. | Исследовательские | Групповая | Самоанализ обучаемых. Анализ |
| 7 | Военная патриотика | Экскурсия на стоянку самолетов | Частично-поисковые | Коммуникативно-диалоговая | Высказывание учащихся |
| 8 | Итоговое занятие | Собрание Выставка | Объяснительно-иллюстративные | Технология коллективной творческой деятельности | Анализ словесно-логического мы-шления |

## Третий год обучения

| № | Тема | Формы занятий | Методы | Технологии | Методики диагностики |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Вводное занятие | Учебное занятие | Объяснительно-иллюстративные | Личностно-ориентированная | Собеседование |
| 2 | Авиамодельные двигатели | Учебное занятие | Объяснительно-иллюстративные. | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение Анализ теста |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Репродуктивные | | |
| 3 | Кордовая модель | Самостоятельная практическая работа | Объяснительно-иллюстративные. Репродуктивные | Технология уровневой дифференциации | Наблюдение, соревнования, анализ |
| 4 | Кордовая модель класса «Воздушный бой» | Самостоятельная практическая работа | Объяснительно-иллюстр. Репродуктивные. Частично-поисковые | Технология уровневой дифференциации | Включенное наблюдение, соревнования,анализ |
| 5 | Тренировочные запуски моделей | Запуски моделей. Разбор полетов | Исследовательские | Групповая | Контрольные упражнения фигур пилотажа. Наблюдение. |
| 6 | Военная патриотика | Экскурсия на комплексный тренажер КТС-9, ТЭЧ в/ч 20017 | Частично-поисковые | Коммуникативно-диалоговая | Высказывание учащихся |
| 7 | Соревнования | Общественный смотр знаний, умений. Работа в составе команды | Исследовательские | Групповая, коммуникативная | Анализ |
| 8 | Итоговое занятие | Общественный смотр достижен. Выставка. | Объяснительно-иллюстративные | Технология коллективной творческой деятельности | Самоанализ |

**Дидактический материал**

Образовательная программа «Авиамодельного кружка «ВЗЛЕТ»»,
«План-конспекты занятий»

Методические разработки:«Методы обучения и воспитания»
«Игровая деятельность в процессе обучения»
«Методические рекомендации по структуре и составлению план-конспекта занятия по техническому моделированию»
«Твоя первая модель» - практическое пособие для начинающих авиамоделистов
«Предмет педагогической психологии и предмет педагогики»

Методическая продукция: «Положение о внутрикружковых соревнованиях»
«Таблица оценки результативности»
«Зачетная книжка моделиста»
« Полетный лист участника соревнований»
«Схема сборки, инструкция по изготовлению и запуску метательного планера»
*Схемы технологического процесса сборки:*
"Схематической модели планера"
"Кордовой модели самолета "ШКОЛЬНИК""
"Кордовой модели "ВОЗДУШНОГО БОЯ""
"Кордовой учебно-тренировочной модели»
«Инструктаж по технике безопасности»

Наглядные пособия (иллюстрации, графики, плакаты, стенды, авиамодели изготовленные ребятами ранее занимавшихся в авиамодельном кружке)

***Библиотека.***

В кружке имеется подборка журналов с авиамоделями:
«Моделист-конструктор» - 53 шт.
«Моделяж» - 22 шт.
«Моделяр» - 17 шт.
«Юный техник» - 40 шт.
Разовые книги по авиамодельному спорту – 19 шт.
Стандартные чертежи различных авиамоделей – 20 шт.

## Материальное обеспечение

| Мебель: | | Оборудование | | Инструмент общего пользования | |
|---|---|---|---|---|---|
| Столы рабочие | 16 | Станок «Умелые руки» | 2 | Плоскогубцы | 5 |
| | | | | Круглогубцы | 5 |
| Классная доска | 1 | Персональный компьютер | 2 | Напильники разные | 10 |
| | | | | Надфиля | 10 |
| Шкаф для хранения инструмента | 1 | Шлифовально-притирочный станок ШПС-1 | 2 | Отвертки разные | 5 |
| | | | | Ножницы по металлу | 1 |
| | | | | Ножницы | 5 |
| Столярный и слесарный верстак, | 4 | Станок для электрорезки пенопласта | 1 | Молоток | 5 |
| | | | | Паяльник | 3 |
| | | | | Штангельциркуль | 1 |
| Стеллажи для моделей | 6 | Электрорезак | 1 | Лобзик | 10 |
| | | Электродрель | 1 | Тиски | 4 |
| Шкаф для документации и библиотеки | 1 | Стапель | 5 | Ножовка по дереву | 2 |
| | | Ручное точило | 1 | Ножовка по металлу | 2 |
| | | Электролобзик | 1 | Рубанок | 5 |
| Табуретки | 6 | Компрессор | 1 | Сверла | 1 ком |
| Стулья | 10 | Краскопульт | 1 | Ручная дрель | 2 |
| | | | | Линейка металл.и дерев. | 15 |
| | | Персональные компьютеры | 3 | | |
| **Материалы** | | | | | |
| Авиамодельные двигатели | 10 | Смола эпоксидная | 2 кг | Набор деревянных стрингеров | 1 $м^3$ |
| Нитки разные | 1000 м | Дюраль. пласт | 0,5 $м^2$ | Фанера разная | 3 $м^2$ |
| Топливо ДВС | 20 л | Корды разные | 160 м | Бумага разная | 10 $м^2$ |
| Клеи разные | 8 л | Винты разные | 100 | Бальза | 5 кг |
| Нитроэмали | 5 л | Болты разные | 100 | Лавсановая пленка | 10 $м^2$ |
| Углеткань | 3 $м^2$ | Гайки разные | 100 | Проволока стальная разн. | 10 м |
| Кевлар | 1 $м^2$ | Двигатели СО-2 | 8 | Резина | 200 м |
| Эмалит | 10 л | Резиномоторы | 2 кг | Трубки разные | 10 м |
| Бум. микалент | 10 $м^2$ | Бальза | 3 кг | | |

## 9. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ:

1. Башмаков А. И. Креативная педагогика: методология, теория, практика - М.: Ред.-изд. центр «Альфа», 2002;
2. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьнтков – М.: Просвещение, 2010;
3. Евладова Е.Б. Интеграция общего и дополнительного образования – М.: АРКТИ, 2006;
4. Жуковицкая Н.Н. Технология проектирования как способ интеграции программ общего и лополнительноо образования в условиях внеурочной деятельности - СПб.: ЛОИРО, 2013;
5. Малыхина Л.Б., Конасова Н.Ю., Бочманова Н.И. Аттестация педагогов дополнительного образования – М.: «Планета», 2011;
6. Фомина А.Б. Дополнительное образование детей в условиях нового законодательства – М.: УЦ «Перспектива", 2012.

ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Болонкин А. Теория полета летающих моделей –Москва: ДОСААФ, 1962;
2. Башмаков А. И. Креативная педагогика: методология, теория, практика - М.: Ред.-изд. центр «Альфа», 2002;
3. Журнал Моделист-конструктор ;
4. Журнал Авиамоделизм сегодня и завтра;
5. Жидков С. Секреты высоких скоростей кордовых моделей самолетов – М.: ДОСААФ 1972;
6. Гюнтер Миль . Электронное дистанционное управление моделями –М.: ДОСААФ, 1980;
7. Рожков В.С. Авиамодеьный кружок - Москва: Просвещение, 1978.

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Иржи Калина Двигатели для спортивного моделизма - Москва: ДОСААФ 1988;
2. П.Эльштейн Лети модель - Москва: ДОСААФ, 1970;
3. Ю.Столяров Лети модель – Москва, ДОСААФ, 1973;
4. Рожков В. Строим летающие модели - Москва: Патриот, 1990;
5. Рагузин А.С. Моделист-конструктор - Москва: АОЗТ, 1999;
6. Заворотов В.А. От идеи до модели- Москва: Просвещение, 1982;
7. Э.Смирнов Как сконструировать и построить летающую модель – М: ДОСААФ, 1983;
8. Летающие модели (сост. Выгонов В.В.) – М.: «ЭКЗАМЕН», 2014

**Приложение 1**

**Календарный учебный график**

**ДОП «Авиамодельный кружок «Взлет» на 2023- 2024 учебный год**

**Педагог:__Демьянов Игорь Викторович_**.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 3 часа, 108 часов

**Форма проведения занятий -** аудиторная.

**Форма организации занятий** – индивидуально-групповая.

**Форма обучения -** очная.

**Формой подведения итогов** реализации дополнительной общеразвивающей программы являются участие в соревнованиях и конкурсах.

**Формы промежуточной аттестации**: опрос, анализ работ.

**Сроки проведения промежуточной аттеста**ции: май 2024 г.

**Дата начала занятий:** 1 сентября 2023 г.

**Дата окончания занятий:** 31 мая 2024 г.

**Праздничные дни**:

4 ноября 2023г - День народного единства

1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января 2024г— Новогодние каникулы;

7 января 2024г — Рождество Христово;

23 февраля 2024г — День защитника Отечества;

8 марта 2024г — Международный женский день;

1 мая 2024г — Праздник Весны и Труда;

9 мая 2024г — День Победы;

**Приложение 2**

**Результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы «Авиамодельный кружок «Взлет»**

**Текущий контроль** осуществляется на всех занятиях кружка дислоцирующегося на филиале СККЦ «Юбилейный». Основная форма текущего контроля: наблюдение, собеседование, опрос, контрольные упражнения в зависимости от темы занятия.

**1-ый год обучения**

| № пп | Разделы ( темы) программы | Высокий уровень | | Средний уровень | | Низкий уровень | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | чел | % | чел | % | чел | % |
| 1 | Введение в программу. (История развития авиации) | | | | | | |
| 2 | Простейшие авиамодели (вертолет «Муха, серия метательных планеров) | | | | | | |
| 3 | Воздушный змей | | | | | | |
| 4 | Схематическая модель планера | | | | | | |
| 5 | Тренировочные (показательные) запуски моделей | | | | | | |
| 6 | Соревнования | | | | | | |
| 7 | Военная патриотика | | | | | | |
| 8 | Итоговое занятие | | | | | | |

**2-ой год обучения**

| № пп | Разделы ( темы) программы | Высокий уровень | | Средний уровень | | Низкий уровень | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | чел | % | чел | % | чел | % |
| 1 | Введение в программу | | | | | | |
| 2 | Аэродинамика. | | | | | | |
| 3 | Планер | | | | | | |
| 4 | Резиномоторная модель | | | | | | |
| 5 | Тренировочные (показательные) запуски моделей | | | | | | |
| 6 | Соревнования | | | | | | |
| 7 | Военная патриотика | | | | | | |
| 8 | Итоговое занятие | | | | | | |

**3-ий год обучения**

| № | Разделы | Высокий | Средний | Низкий |
|---|---|---|---|---|

| пп | ( темы) программы | уровень | | уровень | | уровень | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | чел | % | чел | % | чел | % |
| 1 | Введение в программу | | | | | | |
| 2 | Авиамодельные двигатели | | | | | | |
| 3 | Кордовая модель | | | | | | |
| 4 | Кордовая модель класса «Воздушный бой» | | | | | | |
| 5 | Тренировочные (демонстрационные)запуски моделей | | | | | | |
| 6 | Военная патриотика | | | | | | |
| 7 | Соревнования | | | | | | |
| 8 | Итоговое занятие | | | | | | |

**Критерии:**

- *высокий уровень*– обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- *средний уровень* – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

- *низкий уровень* – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

**Приложение № 3**

**Протокол результатов промежуточной аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе**
**2023 /2024 учебный год**

ФИО педагога дополнительного образования ДЕМЬЯНОВ ИГРЬ ВИКТОРОВИЧ
Дополнительная общеразвивающая программа ТЕХНИЧЕСКОЙ направленности
*(направленность дополнительной общеразвивающей программы)*
«АВИАМОДЕЛЬНЫЙ КРУЖОК «ВЗЛЕТ»
*(наименование дополнительной общеразвивающей программы)*
Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы 3 ГОДА № группы _____ Год обучения 2023/2024
Форма проведения промежуточной аттестации опрос, анализ работ Дата проведения аттестации _май 2024_____

| № п/п | Фамилия, имя, обучающегося | 1. Предметные знания и умения | | | 2. Метапредметные умения и навыки | | | 3. Личностные результаты | | | **ИТОГ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Высокий уровень | Средний уровень | низкий уровень | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |

Всего аттестовано _____обучающихся, из них по результатам промежуточной аттестации_____

***ОБЩИЕ ВЫВОДЫ :***

***Предметные знания и умения:***

высокий уровень____ чел. ____-%

средний уровень _____чел., _____%;

низкий уровень_____ чел., _____%;

***Метапредметные (общеучебные) умения и навыки:***

высокий уровень _____чел.,_____%;

средний уровень _____чел., _____%;

низкий уровень_____ чел., _____%;

***Личностные результаты:***

высокий уровень _____чел.,_____%;

средний уровень _____чел., _____%;

низкий уровень_____ чел., _____%;

**ИТОГО аттестованы ( сумма по всем показателям )**

**высокий уровень _____чел.,_____%;**

**средний уровень _____чел., _____%;**

**низкий уровень_____ чел., _____%;**

Педагог дополнительного образования_____

подпись

**Приложение 4.**

# Оценочные материалы
# Критерии оценки по каждому уровню отдельно исходя из планируемых результатов
# Оценка уровня предметных знаний и умений

| Этап | Параметр | Критерий оценки | Показатели | Оценка уровня ( в баллах)<br>***5 баллов* – высокий уровень, *4 ба*лла – средний уровень, *3 балла* – низкий уровень** |
|---|---|---|---|---|
| **Первый год обучения** | Знания, умения | Уровень освоения тем | Соответствие знаний и умений содержанию изучаемого курса | *5 баллов* – Полное освоение тем изучаемого курса (высокий темп)<br>*4 балла* - 70% освоения (средний темп)<br>*3 балла*- 50% освоения (низкий темп) |
| | Активность на занятии | Успеваемость | Скорость освоения и применения знаний | *5 баллов* – учащийся достигает цели занятия, успевает помочь другим<br>*4 балла* - реализует поставленные задачи занятия<br>*3 балла* - не в полном объеме выполняет необходимые задания (80%) |
| | Дисциплинированность | Поведение | Выполнение распорядка занятия, соблюдение расписания, выполнение единых требований | *5 баллов* – учащийся строит свою деятельность с учетом последовательности занятия, систематически посещает занятия, своевременно производит уборку рабочего места. Добросовестно выполняет единые требования.<br>*4 балла* – правила поведения знает, имеет место опоздание на начало занятий,<br>*3 балла* – пропускает занятия по неуважительной причине, отвлекает других посторонними делами, не успевает произвести уборку |
| **Второй год обучения** | Уровень ЗУН | Уровень освоения тем | Соответствие ЗУН содержанию изучаемого курса | *5 баллов* – Полное освоение тем изучаемого курса (высокий темп)<br>*4 балла* - 70% освоения тем (средний темп)<br>*3 балла* - 50% освоения (низкий темп) |
| | Культура речи | Технический лексикон | Использование авиамодельной терминологии | *5 баллов* – постоянное использование терминология в общении со сверстниками<br>*4 балла* – терминология применяется только при разговоре с педагогом<br>*3 балла* – знает, но не применяет термины, путается в специальных названиях |
| | Качество работы, полнота работы | Аккуратность, объем выполненной работы | Красота отделки, окраски модели самолета.<br>Количество элементов | *5 баллов* – учащийся проявляет творчество в оформлении изделия, модель пропорциональна, эстетична в цветовой гамме<br>*4 балла* – модель не имеет подтеков, наплывов, шершавости<br>*3 балла* – модель имеет недостаточное «аэродинамическое качество» |
| **Трет ий** | Уровень ЗУН | Уровень освоения тем | Соответствие ЗУН содержанию изучаемого курса | *5 баллов* – Полное освоение тем изучаемого курса (высокий темп)<br>*4 балла* - 70% освоения тем (средний темп)<br>*3 балла*- 50% освоения (низкий темп) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Работоспособность | Выполнение допол-нительных заданий и реализация рационализаторских предложений | Количество выполненных новых узлов или усовершенствование конструкций | *5 баллов* – учащийся вносит и реализует свои рационализаторские предложения (не менее 3-х за год), оказывает практическую помощь другим, участвует в разработках учебно-наглядных пособий<br>*4 балла* – предлагает различные усовершенствования конструкций, реализация практического содержания 50%<br>*3 балла* - учащийся изготавливает модели только в объеме практических тем |
| | Самостоятельность. | Самоорганизация | Самоконтроль, саморегулирование. | *5 баллов* - учащийся планирует свою деятельность, консультируется с педагогом только по сложным вопросам. Самостоятельно изучает учебно-познавательную литературу.<br>*4 балла* – использует самоанализ, 20% дозированной помощи педагога,<br>*3 балла* – выполняет 70 % тематических заданий, использует помощь педагога и кружковцев |

## Оценка уровня метапредметных умений и навыков

| Этап | Параметр | Критерий оценки | Показатели | Оценка уровня ( в баллах)<br>***5 баллов* – высокий уровень, *4 ба*лла – средний уровень, *3 балла* – низкий уровень** |
|---|---|---|---|---|
| **Первый год обучения** | Практически-действенное мышление | Рациональное претворение мыслительной задачи в процесс практической деятельности | Ремесленный (репродуктивный) уровень усвоения | *3 балла*. Выполняет задания только при наличии наглядного образца или подробного словесного разъяснения. Требуется постоянный контроль. Автоматически использует сумму заученных технических приемов |
| | | | Алгоритмический (частично-поисковый) уровень усвоения | *4 балла*. Сопоставляет величины, свойства, формы деталей, элементы, узлов с частями авиамодели. При решении технических задач действует по вдохновению. Проводит исследования законов полета модели. Применяет метод проб и ошибок |
| | | | Эвристический (творческий) уровень усвоения | *5 баллов*. Рационально изменяет состав, свойства конструкции. Сознательно управляет и контролирует свои действия. Творчески решает задачи практического преобразования модели (отделка, окраска). |
| **Второй год обучения** | Словесно-логическое мышление | Решение вопросов в словесной (вербальной) форме. Последовательность изложения технологических операций | Ремесленный (репродуктивный) уровень усвоения | *3 балла*. Словесно определяет, обобщает различный образный материал или практические действия руководствуясь наработанными штампами. |
| | | | Алгоритмический (частично-поисковый) уровень | *4 балла.* Помогает другим в объяснении и разъяснении поставленных задач. Словесно сравнивает особенности конструкции и различные свойства полета модели. Устно разрабатывает личный проект. |
| | | | Эвристический (творческий) уровень | *5 баллов.* Словесно выражает, объясняет результат работы, понятия, закономерности, способы и методы определения результата. Рассуждает, делает выводы. Самостоятельно составляет и объясняет план своей личной работы. Систематизирует полученную информацию. Разрабатывает личный технологический процесс моделирования. |
| **Третий год обучения** | Наглядно-образное мышление | Опора на образы восприятия или образы воображения. Умение решать задачу в начале в воображении, затем на предметной основе | Ремесленный (репродуктивный) уровень | *3 балла*. Продумывает способы решения только поставленных задач, оперируя наглядными пособиями. Обобщает визуальный опыт. |
| | | | Алгоритмический (частично-поисковый) уровень | *4 балла*. Образно представляет варианты достижения цели, пути. При черчении чертежа представляет и создает задуманный образ элемента, детали, узла авиамодели. Видит и осознает особенности конструкции. Отображает образ (рабочий чертеж). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Эвристический (творческий) уровень | *5 баллов.* Для решения задачи использует знания из различных областей жизни. Решает задачи требующие воображения представления в уме. Продумывает, образно представляет пути достижения цели, планы различных действий |

## Оценка уровня личностных результатов

| Этап | Параметр | Критерий оценки | Показатели | Оценка уровня ( в баллах)<br>***5 баллов* – высокий уровень, *4 ба*лла – средний уровень, *3 балла* – низкий уровень** |
|---|---|---|---|---|
| **Первый год обучения** | Культура труда | Организация рабочего места | Выполнение требований предъявляемых к рабочему месту, соблюдение ТБ | *5 баллов* – инструмент расположен в удобном порядке, режущие и колющие кромки инструмента направлены от рук. На столе находится только необходимый инструмент и принадлежности.<br>*4 балла* – правильно обращается с инструментом, знает правила ТБ но не всегда их выполняет<br>*3 балла* – рабочие принадлежности в хаотичном расположении, на столе ненужный инструмент |
| | Межличностные отношения | Культура общения со старшими и сверстниками | Вежливость | *5 баллов* – в обращении со старшими уравновешен , скромен, с товарищами спокоен, тактичен,<br>*4 балла* - в спорных вопросах повышает тон<br>З *балла* –имеет место обращение к товарищам по прозвищам, допускает хамство |
| | Качества личности | Эмоциональность<br>Любознательность | Обмен знаниями, умением, желание общаться. Информационная сооредоточенность. Проявление интереса, | *5 баллов* – всегда рассказывает о своих проблемах, задает разносторонние вопросы, интересуется мнением окружающих, охотно делится с товарищами своими ЗУН<br>*4 балла* – интересуется в основном практической стороной дела<br>З *балла*- неактивен в познании нового, использует только репродуктивные способы |
| **Второй год обучения** | Культура труда | Планирование работы<br>Экономия материалов, времени | Последовательность выполнения. Аккуратность в работе. Качество изготовленных узлов и частей. | *5 баллов* - размеры деталей соответствуют рабочему чертежу, стыковочные швы минимальны, в оклейке отсутствуют нахлесты, ровная буквенно-цифровая отделка<br>*4 балла* - имеются излишки клея на поверхности деталей, нитки не виток к витку<br>З *балла* – наличие облоя, недостаточно отшлифованы открытые участки деревянных частей |
| | Межличностные отношения | Дружелюбие<br>Коммуникативность<br>Внимательность | Увлеченность общим делом. Совместное обсуждение тем. Коллективное выполнение практических работ. Взаимовыручка, взаимопомощь | *5 баллов* – Самостоятельно предлагает свои услуги, активно общается со всеми сверстниками<br>*4 балла* – Учащийся оказывает помощь другим только по просьбе руководителя, повышает тон при спорах со сверстниками<br>З *балла* – Замкнут, не проявляет желания помочь другим, отказывает в просьбах кружковцев, самоустраняется от коллективных общественно-значимых работ |
| | Качества личности | Настойчивость<br>Инициатива<br>Направленность | Использование в практической деятельности теоретических и практических знаний, приобретенных навыков | *5 баллов* – доводит до логического конца начатую работу, не останавливается при возникновении трудностей. Обдумывает и обсуждает задуманное<br>*4 балла* - в ходе работы заменяет сложную в изготовлении конструкцию на более простую с меньшим качеством<br>З *балла* –при возникновении сложностей просит других выполнить за него работу |
| **Третий год обучения** | Культура труда | Качество элементов, деталей, окраска модели | Летные свойства изготовленных моделей самолета | *5 баллов* – использует ламинированные профиля, применяет высокоэффективные авиамодельные материалы, параметры и летные свойства модели высокие<br>*4 балла* – нарушение обводов выбранного профиля, завышенный Сх плоскостей, летные свойства хорошие<br>З *балла* - неоправданное утяжеление конструкции частей, пилотажные свойства недостаточны для выполнения ряда заданных фигур |
| | Межличностные | Отношение к | Добросовестность, | *5 баллов* – без напоминаний выполняет порученную работу, качественно выполняет задания, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | отношения | поручениям, исполнительность, активность | ответственность, инициатива | дисциплинирован, вносит предложения направленные на повышение эффективности работы,<br>*4 балла* – проявляет инициативу но нуждается в напоминании поставленных задач<br>З *балла* – отлынивает от выполнения единых требований в кружке, неохотно выполняет обязанности по самообслуживанию |
| | Качества личности | Компетентность.<br>Самостоятельность<br>Толерантность<br>Целенаправленность | Глубокое овладение и всестороннее применение знаний. Уверенность в своих возможностях.<br>Уважительное отношение к чужому мнению.<br>Творческий поиск | *5 баллов* – Постоянно занимается повышением своего профессионального уровня, самостоятельно овладевает теоретическими знаниями, корректно отстаивает свои взгляды, критичен, спокойно воспринимает свою неправоту, уважает мнение товарищей. Доводит дело до конца<br>*4 балла* – Стремится к преодолению трудностей. Использует теоретические знания и умения только в объеме содержательного курса программы. Старается довести до конца задуманное<br>*3 балла* – Нетерпим к критике, не отдает должное знаниям и применению теории полета моделей. Останавливается на достигнутом |

***Индивидуальная сумма баллов уровня освоения учебного материала за один период образовательного процесса***

39 - 45 баллов – глубокое усвоение учебного материала **(высокий уровень)**

33 - 38 баллов – обучающийся нуждается в коррекции **(средний уровень)**

27 - 32 балла – деятельность обучающегося требует пристального внимания педагога **(низкий уровень)**

***Групповая сумма баллов образовательного процесса на первом периоде***

55-60 баллов - отличное усвоение учебного материала всей группой

45-54 баллов - хорошее усвоение учебного материала всей группой

36 -44 баллов - удовлетворительное усвоение учебного материала

Анализ набранных обучаемым баллов по периодам и этапам позволяет сформировать и осуществить выбор индивидуального образовательного маршрута направленного на достижение качества, определить направления *управления качеством* образовательного процесса.

## Сводная таблица формирования разноуровнего обучения и отслеживания динамики освоения изучаемого курса (Таблица №4)

| **Этапы образования.** **Продолжительность** | **Класс моделей** | **Период обучения** | **Основные темы занятий практи-ческой работы** | **Темп обучения** (характеризуется уровнем сложности изготавливаемой модели) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ***Низкий*** (3-е звено) | ***Средний*** (2-е звено) | ***Высокий*** (1-е звено) | |
| 1. Общекультурный Один учебный год 108 часов | Схематические | Первый | Простейшее авиамодели | Вертолет «МУХА» | Метательный планер | Серия метательных планеров | **Дополнительно для особо одаренных F-5 J** |
| | | Второй | Воздушный змей | Плоский | Коробчатый | Дельтавидный, управляемый | |
| | | Третий | Схематический планер | Классический | С трапециевидными плоскостями | С двойным углом V | |
| 2. Углубленный Один учебный год 108 часов | Свободнолетающие | Первый | Планер | «ЮНИОР» | С несущим профилем | Класс F-1H | Дополнительно для особо одаренных F-1A |
| | | Второй | Резиномоторная модель | С пенопластовыми плоскостями, реечный фюзеляж | Сборное крыло, трубчатый фюз-ж, наборная зад.балка | Класс F-1G | Дополнительно для особо одаренных F-1B |
| | | Третий | Модель самолета на СО-2 (экологи-чески чистый) | С пенопластовыми плоскостями, реечный фюзеляж | Наборная конструкция | Класс F-1P | Дополнительно для одаренных Таймерная F-1C |
| 3. Допрофессиональный Один учебный год 108 часов | Кордовые | Первый | Кордовая модель | Учебная «Школьник» | Тренировочная | Тренировочно -пилотажная | Дополнительно. Пилотажная F2A |
| | | | Авиамодельные двигатели | Компрессионный ДВС | Калильный ДВС | Карбюраторный ДВС (с изменяемым газом) | |
| | | Второй | Кордовая модель класса «Воздуш-ный бой» | Классическая | «Летающее крыло» | «Летающее крыло» из композиционных материалов | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Воздушный винт | Серия деревянных винтов по шаблонам | Серия винтов с заданными параметрами H и D | Стеклопластиковые с расчетом H, D, Nв, P, КПД |
| | | Третий | Стартовое оборудование, пособия | Корды, карабины, ручка управления | Заправочная, кок, баранка, закрутка, цанг | Индивидуальный стартовый ящик |

## Таблица этапов развития мышления обучаемых (Таблица № 5)

| Год обучения | | Развитие мышления | Дидактика | Этапы формирования действий | Деятельность педагога по формирования и развитию умственных действий обучаемых |
|---|---|---|---|---|---|
| Первый | | Практически-действенного (наглядно-действенного). | Традиционная (репродуктивная) | Мотивационный | Если школьник приходит в кружок со сложившимся мотивом, то никакой специальной работы на этом этапе не требуется т.к. мотивация овладения действием уже базируется на познавательном интересе к авиации.<br>Для школьников, находящихся в «поиске» с помощью внешней или внутренней мотивации обеспечиваю включение в совместную вместе со мной деятельность.<br>Формирование познавательной мотивации реализуется с помощью проблемного обучения. |
| | | | | Ориентировочный | Включает в себя предварительное ознакомление обучаемого с тем, что подлежит освоению. Составляю схему ориентировочной основы будущих действий. Главным результатом на этом этапе является понимание. Глубина и объем понимания определяются в поставленной перед собой обучаемым целью (В чем и какого практического результата желает достичь школьник?). |
| | | | | Материализован-ный | На этом этапе учащийся усваивает содержание действия, а я осуществляю объективный контроль за правильностью выполнения к каждой операции, входящей в состав действия. Это позволяет гарантировать усвоение действия всеми учащимися. |
| Второй | | Словесно-логического | Алгоритмическая (частично-поисковая) | Внешнеречевой | На этом этапе 50% элементов обучающих действия представлены в устной форме. Это обеспечивает резкое возрастание меры обобщения умственных действия благодаря замене конкретных объектов их словесным описанием. При индивидуальном общении, предлагаю ряд вариантов решения вопросов (знакомлю с наличием приемов и способов). Обучаемый анализирует их и словесно объясняет, почему он считает данный прием наиболее оптимальным (логика) в предстоящей практической работе. |
| Трети | | - об | на я (тв | Беззвучной устной речи (речь про себя) | Этот этап отличается от предыдущего этапа только большей скоростью выполнения и сокращенностью. Индивидуально показываю технологию операции (пояснения - 25 %) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Умственного или внутриречевого действия | На этом этапе умственное действие максимально сокращается и автоматизируется, становится самостоятельным и освоенным. В наибольшей степени качество действия зависит от способа построения ориентировочного этапа, а именно, от типа ориентировочной основы действия.<br>Обучаемому, предлагается, в воображении смоделировать свою деятельность по изготовлению модели (продумать частную операцию создания детали, технологию выполнения узла авиамодели, необходимость соблюдения последовательности практической работы). |

**Приложение 5**

## План воспитательной работы на 2023-2024 учебный год

| | Направление воспитательной работы | Содержание | Мероприятия | Дата проведения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Гражданское и военно-патриотическое воспитание** | Воспитание любви к родному краю, военно-патриотических и гражданских чувств | День защитника Отечества *(История в/ч 20017. Экскурсия в музей «Ордынка». История отечественной авиации, Заочная экскурсия в ТЭЧ)*<br>Космос *(Мероприятие «Мы учим летать самолет».. Урок выживания. Знакомство с боевой техникой*<br>День Победы *(Урок мужества. Знакомство с авиацтонной техникой,заочная экскурсия на КТС*)<br>День авиации *(Урок выживания)* | февраль 2024<br>апрель 2024<br>май 2024<br>август 2024 |
| 2 | **Воспитание положительного отношения к труду и творчеству** | Соответствует трудовому воспитанию, организации трудовой и профориентационной деятельности обучаемых, воспитание трудолюбия, культуры труда | Привлечение обучающихся к трудовым поручениям *(Ремонт стульев)*<br>Наведение порядка на рабочем месте *(Каждое занятие)* | В течение года |
| 3 | **Культурологическое и эстетическое воспитание** | Формирование способностей восприятия и понимания прекрасного, обогащение духовного мира обучающихся средствами непосредственного участия в творческой деятельности | Конкурс защиты проектов<br>Соревнование<br>Выставка авиамоделей<br>Написание и оформление творческих проектов | октябрь<br>ноябрь февраль, май<br>май<br>в течение года |