

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЛИНИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТАНИЦЫ КАЛИНИНСКОЙ

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
« 31 » 08 2023г.

Утверждаю
Директор МБУ ДО
ДДТ ст.Калининской

Н.П.Косик
Приказ № 01-08/98
от « 31 » 08 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«КОНСТРУИРОВАНИЕ»
(объединение «Авиамodelист»)**

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: два года (288 часов)
Возрастная категория: от 9 до 18 лет
Состав группы: от 10 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID номер в АИС «Навигатор»: 2286

Автор-составитель:
Бездверный Владимир Алексеевич
педагог дополнительного образования

ст. Калининская
2023 г.

Содержание

| | | |
|-----------------|---|----|
| Введение | | 3 |
| 1. | Раздел 1. «Нормативно-правовая база» | 4 |
| 2. | Раздел 2. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты» | 6 |
| 2.1. | Пояснительная записка | 6 |
| 2.2. | Цель и задачи программы | 10 |
| 2.3. | Содержание программы | 12 |
| 2.4. | Планируемые результаты | 18 |
| 2.5. | Рабочая программа воспитания | 20 |
| 3. | Раздел 3. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации» | 23 |
| 3.1. | Календарный учебный график | 23 |
| 3.2. | Условия реализации программы | 23 |
| 3.3. | Формы аттестации | 25 |
| 3.4. | Оценочные материалы | 28 |
| 3.5. | Методические материалы | 29 |
| 3.6. | Порядок утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 31 |
| | Список литературы | 32 |
| | Приложения | 33 |

Введение

Особое место в системе дополнительного образования занимает техническое творчество – один из наиболее сложных и специфических видов человеческой деятельности. Именно технологическое знание способно глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого зависит благосостояние общества.

Авиация прочно вошла в современную жизнь, как самый скоростной и удобный вид транспорта. Летающие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летающие аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Занятия конструированием помогут воспитанию будущих исследователей, конструкторов, инженеров. Конструируя модель, учащийся совершенствует свое техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познает технологические приемы работы по металлу, дереву, пластмассам, участвуя в выставках и конкурсных мероприятиях формирует волю, характер, настойчивость.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструирование» имеет личностно-ориентированный характер и составлена так, чтобы на определенном этапе работы каждый учащийся имел возможность свободного выбора объекта труда, уровня сложности изготавливаемой модели наиболее интересной и приемлемой для него. В качестве основного мотива занятий техническим конструированием является активная потребность учащихся к техническому творчеству, играм, состязаниям, а также социальная значимость в приобретении личностных качеств, необходимых учащемуся для вступления в самостоятельную жизнь, а также умения самостоятельно мыслить и принимать решения, в том числе и в непредвиденных ситуациях.

Раздел 1. «Нормативно-правовая база»

Нормативно-методические основы разработки дополнительной общеобразовательной программы «Конструирование» представлены в следующих нормативно-правовых документах:

1. Федеральный закон 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 28.12.2022 № 568-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере.

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р).

4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р.

5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.

7. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

8. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16)).

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

10. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».

11. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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»»

14. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403)..

15. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

17. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2016 г.

18. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций».

19. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (автор-составитель: Рыбалёва И.А.) 2020 RMC.23@YA.RU

20. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

21. Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий").

22. Устав МБУ ДО ДДТ ст. Калининской.

23. Локальные акты МБУ ДО ДДТ ст. Калининской.

Раздел 2. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

2.1. Пояснительная записка

Одной из важнейших задач дополнительного образования является развитие творческих способностей и самостоятельности учащихся. Конструирование – очень интересный, доступный и увлекательный вид деятельности как для мальчиков, так и для девочек. Именно здесь они приобщаются к знаниям в области моделирования и конструирования, обработке материалов, развивают пространственное мышление, формируют устойчивый интерес к технике, осознанному выбору направления будущей профессиональной деятельности, в связи с чем дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструирование» относится к **технической** направленности, реализуется в детском творческом объединении «Авиамodelист».

Главной особенностью программы является развитие у учащихся интереса и любви к технике и труду, творческих способностей, формирование конструкторских навыков, освоение навыков работы с инструментами, оборудованием и применение этих навыков при разработке и изготовлении авиамodelей.

Новизна. Образовательный процесс в объединении строится на парадигме развивающего образования, обеспечивая информационную, обучающую, развивающую, социализирующую, релаксационную функции. Создание системы последовательного обучения авиамodelизму способствует развитию творческих способностей ребенка, обеспечивает ее самоопределение и социализацию.

Актуальность программы в возрождении интереса учащихся к современной технике, воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Система занятий прививает ребёнку интерес к авиамodelизму посредством погружения в мир техники и электроники, раскрывает способности ребёнка, которые развиваются на протяжении всего курса обучения. Занимаясь в авиамodelьном объединении, учащиеся знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов, приобретают навыки профессиональной деятельности: чертёжной, конструкторской, материаловедческой, технологической, что способствует формированию профессиональных приоритетов. Реализация задач программы опирается на творческую и коллективную работу, позволяет формировать лидерские качества учащихся.

Актуальность программы обеспечивается факторами:

- преемственностью задач, средств и методов обучения;
- непрерывным совершенствованием качества изготавливаемых моделей от простого к сложному;
- правильным планированием занятий с учётом возрастных особенностей учащихся;
- гибкостью структуры дополнительного образования;

- обновлением организационных форм обучения;
- обеспечением вариативности и свободой выбора.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она имеет большой потенциал для реализации межпредметных связей (на занятиях учащиеся закрепляют и углубляют знания и навыки, полученные в школе на уроках математики, ИЗО, физики, черчения, технологии, учатся применять их на практике), у них воспитываются трудолюбие, целеустремленность, техническое мышление, прививаются навыки профессиональной деятельности.

Отличительные особенности программы от других в этой направленности заключаются в том, что она в силу своей специфики способствует расширению политехнического кругозора детей, развитию их конструкторских способностей, воспитанию культуры труда, привитию навыков профессиональной деятельности. Одна из задач в этом плане - развить в детях чувство свободы творчества, научить не бояться постановки любых творческих задач, не теряться в любых ситуациях, поэтому на каждом занятии учащимся предлагается ситуация, стимулирующая проявление творческой инициативы. Это возможно при условии постановки понятных детям задач, посильных для них, и в то же время требующих проявления сообразительности, настойчивости, знаний. Поддерживается стремление к завершенности каждой работы. Работа протекает в постоянной коллективной рефлексии, совместном обсуждении выполненного. Дети сами анализируют результаты и недоработки не только в работе других, но и своей собственной. Отличие заключается в:

- доступности форм и методов педагогического процесса и их соответствие возрастным особенностям учащихся;
- свободном выборе учащимися сферы деятельности;
- практико-деятельностной основе образовательного процесса;
- последовательности и системности обучения;
- оптимальном сочетании индивидуальной и групповой форм организации педагогического процесса;
- целостности и гармоничности интеллектуальной, эмоционально-волевой и деятельной составляющих личности;
- принципе перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности к творческой конструкторской и соревновательной деятельности.

Адресат программы. Возраст учащихся, участвующих в реализации программы, от 9 до 18 лет. Количественный состав учащихся в объединении – не менее 10 человек в группе. Занятия могут посещать как девочки, так и мальчики. Состав детского объединения - постоянный. Набор учащихся в группы – свободный, осуществляется на основании письменного заявления родителей (законных представителей) в соответствии с локальным актом (положением о приеме, переводе, отчислении и восстановлении учащихся) при отсутствии медицинских противопоказаний по состоянию здоровья.

Программа предусматривает возможность обучения **детей с особыми**

образовательными потребностями: мотивированных к предметной области программы, талантливых, детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Основанием для отчисления являются: длительная непосещаемость занятий, смена места жительства, другие основания в соответствии с положением о правилах приема, перевода, отчисления и восстановления учащихся дома детского творчества станицы Калининской.

Уровень программы, объем и сроки ее реализации. Реализация программы ведется на **базовом** уровне, т.к. направлена на освоение знаний об авиамоделизме, конструировании и моделировании, углубление и развитие интересов и навыков работы с самодельными моделями (самолетов, вертолетов, воздушных змеев), формирование устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности, формирование специальных знаний и практических навыков, которые будут необходимы учащимся при изготовлении различных моделей.

Программа реализуется в очной форме, рассчитана на два года обучения, 288 часов.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: два раза в неделю по два часа, 144 часа в год, 288 часов за весь период обучения. В течение занятия проводятся физкультминутки.

Особенности организации образовательного процесса. Основной формой обучения является занятие. Занятия проводятся с 15-минутным перерывом для отдыха. Виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают теоретические сведения, практические занятия, принцип построения занятий – от простого и доступного к более сложному и необычному. При этом используются беседы, дискуссии, учебные игры, конкурсы, выставки, самостоятельная работа, и др. Занятия проводятся с полным составом группы, при этом по мере приобретения опыта учащимися делается больший упор на групповые и индивидуальные формы работы. Каждое занятие направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе.

Занятия предусматривают дифференцированный подход по степени одаренности: выполнение индивидуальных заданий усложненной формы для **талантливых и одаренных детей**. Используемый междисциплинарный подход на основе интеграции различных областей знаний позволяет талантливым и одаренным учащимся расширить и углубить свои знания, развивать способности к поиску решений на «стыке» разных типов знаний. Одаренным учащимся предлагается изучить новые виды деятельности и реализовать их в своём творческом проекте. Для таких учащихся предусмотрено участие в проектно-исследовательской деятельности. На занятиях организована деятельность, создающая условия для творческого развития детей и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности, в связи с чем, предусмотрена возможность занятий по

индивидуальной образовательной траектории.

Занятия ведутся разноуровневые. Например, более подготовленные дети могут выбрать для построения сложные модели, а менее подготовленные – модели более простые. Это позволяет всем детям заниматься в детском объединении независимо от уровня их предварительной подготовки.

Реализация программы может осуществляться **с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий** в соответствии с положением **об организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и учащимися в соответствии с положением об организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Образовательный процесс в этом случае предусматривает значительную долю самостоятельной работы учащихся. Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий может реализовываться комбинированно с традиционной формой обучения.

Опосредованное осуществление взаимодействия педагога с учащимися может быть организовано при подготовке к участию в конкурсах на заключительных этапах; для учащихся с высокой степенью успешности в освоении программы; для учащихся, пропускающих учебные занятия по уважительной причине (болезнь и др.); в период отмены (приостановки) занятий в очной (контактной) форме. В обучении с применением ЭО и ДОТ могут использоваться следующие организационные формы учебной деятельности:

- видеолекция;
- консультация;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа.

Электронные образовательные ресурсы, используемые при применении дистанционных образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная платформа «Сферум» - часть цифровой образовательной среды, призванная сделать обучение, в том числе дистанционное, более гибким, технологичным и удобным;

- Nportal.ru – социальная сеть работников образования, где создан личный мини – сайт педагога, на котором выставляются задания и полученная обратная связь от учащихся;

- VK Мессенджер - бесплатное и быстрое приложение для общения;

- Яндекс диск – облако, для размещения обратной связи, полученной от учащихся;

- ВКонтакте – универсальное средство для общения. Удобный инструмент для общения педагога со своими учащимися; выкладывать фото и видеоальбомы по темам. Рассылать интернет материалы. Можно создать группы для общения.

Обучение с использованием дистанционных образовательных

технологий может реализовываться **комбинированно** с традиционной формой обучения.

Региональный компонент программы заключается в приобщении к героическому прошлому и настоящему своей малой родины, знакомству с известными кубанскими летчиками, инженерными работниками, при работе по проектированию ракеты «Кубань».

Экологическая составляющая программы заключается в формировании основ экологически грамотного поведения, экологической культуры. Дети работают с различными материалами, учатся бережно относиться к окружающей среде, в какой-то степени решают проблему утилизации отходов.

Форма обучения – очная. Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества – индивидуальный подход к каждому ребенку. Принцип обучения и воспитания в коллективе предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

В течение занятия проводятся динамические паузы для отдыха учащихся и смены деятельности. Форма проведения занятий в объединении коллективно-индивидуальная, дающая возможность правильно распределять задания, объективно оценивать и учитывать возможности каждого учащегося, его возраст и способности, делает возможным прием новых учащихся в объединение в течение учебного года. При этом используются технологии проблемного обучения, педагогики сотрудничества и др. Соблюдаются следующие принципы обучения: доступность, последовательность, увлеченность и творчество, сотрудничество, дифференциация и индивидуализация.

2.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей учащихся, формирование доступных технических и технологических знаний, подготовка к свободному, осознанному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

Задачи первого года обучения:

предметные:

- познакомить с основными законами аэродинамики, необходимыми для правильной постройки и грамотной эксплуатации авиационных моделей;
- развивать техническое мышление и конструкторские умения, смекалку при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой моделей;
- обучить технологическим приемам обработки материалов, освоить правила техники безопасности;
- научить использовать приобретенные знания и умения для решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач при выполнении моделей различной степени сложности;

личностные:

- формирование навыков самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
- знакомство с основными принципами и правилами отношения к живой природе, основами здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование уважительного отношения к окружающим, культуры взаимодействия, терпимости в достижении общих целей при совместной деятельности;

метапредметные:

- познакомить с принципами нахождения информации в различных источниках, анализа и оценки информации;
- дать навыки использования речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения;
- формировать умение самостоятельно ставить цели, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Задачи второго года обучения:

предметные:

- познакомить с особенностями проектирования и конструирования радиоуправляемых моделей;
- развивать техническое мышление и конструкторские умения, смекалку при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой моделей;
- обучить технологическим приемам обработки материалов с помощью компьютерных программ;
- научить использовать приобретенные знания и умения для решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач при выполнении моделей различной степени сложности;

личностные:

- формирование навыков самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
- формирование уважительного отношения к окружающим, культуры взаимодействия, терпимости в достижении общих целей при совместной деятельности;

метапредметные:

- познакомить с принципами нахождения информации в различных источниках, анализа и оценки информации;
- формировать умение самостоятельно ставить цели, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

2.3. Содержание программы Учебный план

| № пп | Название дисциплин, разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика | Формы аттестации /контроля |
|----------------------------|---|-------------|-----------|------------|----------------------------|
| Первый год обучения | | | | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 2 | | |
| 2. | Понятие о материалах и инструментах | 4 | 2 | 2 | собеседование |
| 3. | Бумажные летающие модели | 16 | 4 | 12 | наблюдение и анализ работ |
| 4. | Параплан | 20 | 2 | 18 | анализ работ |
| 5. | Воздушные змеи | 22 | 2 | 20 | наблюдение и анализ работ |
| 6. | Вертолёт | 20 | 4 | 16 | наблюдение и анализ работ |
| 7. | Планер | 24 | 6 | 18 | наблюдение и анализ работ |
| 8. | Самолёт | 34 | 8 | 26 | наблюдение и анализ работ |
| 9. | Итоговое занятие | 2 | | 2 | выставка |
| | Итого за первый год | 144 | 30 | 114 | |
| Второй год обучения | | | | | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | | 2 | |
| 2. | Краткое повторение материала первого года обучения | 2 | | 2 | |
| 3. | Особенности проектирования и конструирования радиоуправляемых моделей | 10 | 2 | 8 | наблюдение и анализ работ |
| 4. | Двигатели, применяемые в авиамоделизме | 4 | 2 | 2 | наблюдение и анализ работ |
| 5. | Аппаратура дистанционного управления | 6 | 2 | 4 | наблюдение и анализ работ |
| 6. | Источники питания, применяемые для тягового электродвигателя и АДУ | 4 | 2 | 2 | наблюдение и анализ работ |
| 7. | Интеллектуальное зарядное устройство УmaxВ6АС | 4 | 2 | 2 | наблюдение и анализ работ |

| | | | | | |
|-----|---|------------|-----------|------------|---------------------------|
| 8. | Изготовление радиоуправляемой модели с электродвигателем | 30 | 2 | 28 | наблюдение и анализ работ |
| 9. | Программа компьютерного моделирования «Компас 3D» и ее применение в моделизме | 30 | 2 | 28 | наблюдение и анализ работ |
| 10. | Станок с ЧПУ и его применение в авиамоделизме | 8 | 2 | 6 | наблюдение и анализ работ |
| 11. | Программа «Engraver Master» и ее применение | 8 | 2 | 6 | наблюдение и анализ работ |
| 12. | Летная подготовка на симуляторе полета | 12 | 2 | 10 | наблюдение и анализ работ |
| 13. | Тренировочные полеты радиоуправляемой моделью | 22 | | 22 | наблюдение и анализ работ |
| 14. | Подведение итогов | 2 | | 2 | анализ работ |
| | Итого за второй год | 144 | 10 | 134 | |
| | Итого по программе | 288 | 40 | 248 | |

Содержание учебного плана

Первый год обучения

1. Вводное занятие - 2 часа

Теория. Значение конструирования и моделирования в жизни каждого человека. Порядок и план работы объединения на учебный год. Демонстрация готовых работ. Инструктаж по технике безопасности. Общие правила работы с инструментами.

Практика. Первые пробы обращения с инструментами.

2. Понятие о материалах и инструментах – 4 часа

Теория. Инструменты и приспособления, применяемые при работе в объединении (молоток, шило, ручная дрель, рубанок, напильники, авиамодельный нож, паяльник и другие инструменты), правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Практика. Выполнение несложных операций при использовании дрели, рубанка, паяльника.

3. Бумажные летающие модели - 16 часов

Теория. Виды бумажных летающих моделей. История появления.

Основы устойчивости полёта модели. Влияние элементов модели на полёт. Правила ТБ. Знакомство с понятием чертеж.

Практика. Выполнение чертежей по заданным параметрам. Разметка и сборка деталей модели. Покраска модели. Пробные запуски и регулировка.

4. Парашют - 20 часов

Теория. История изобретения парашюта. Устройство и виды парашютов. Основы устойчивости полёта модели. Влияние элементов модели на полёт.

Практика. Выполнение чертежей по заданным параметрам. Изготовление парашюта из бумаги и ткани. Разметка и сборка деталей модели. Запуски готовых моделей.

5. Воздушные змеи – 22 часа

Теория. История воздушного змея как летательного аппарата. Устройство простейшего воздушного змея и коробчатого змея. Инструктаж по Т.Б.

Практика. Составление чертежей простейшего и коробчатого змеев. Строгание, шлифование реек. Склеивание обшивки змеев. Изготовление леера и уздечек. Сборка, окрашивание, регулировка готовых змеев. Практические запуски змеев на воздухе. Контроль за выполнением правил техники безопасности во время изготовления змеев.

6. Вертолёт – 20 часов

Теория. История создания вертолёта. Инструктаж по технике безопасности при работе. Виды моделей вертолетов и их характеристика.

Практика. Составление чертежа модели вертолёта «Муха». Обработка заготовок винта и стержня, балансировка винта, шкурение, лакирование, сборка модели. Пробные запуски. Контроль за выполнением правил техники безопасности во время изготовления вертолёта «Муха». Решение кроссворда.

7. Планер - 24 час

Теория. Планер - безмоторный летательный аппарат. Принцип полета планера. Инструктаж по технике безопасности при работе рубанком и режущим инструментом.

Практика. Составление чертежа схематической модели планера. Изготовление деталей фюзеляжа, крыла, хвостового оперения планера. Обтяжка крыла и хвостового оперения планера. Сборка модели, регулировка планера. Пробные запуски планера. Контроль за выполнением правил техники безопасности во время изготовления планера.

8. Самолёт – 34 часа

Теория. История изобретения самолёта. Существующие модели самолета, их отличительные особенности. Первые самолёты. История развития авиации в нашей стране. Инструктаж по ТБ. Знакомство с

конструкцией схематической модели самолёта.

Практика. Составление рабочего чертежа схематической модели самолёта с резиномоторным двигателем. Изготовление фюзеляжа. Изготовление деталей крыла самолёта. Изготовление хвостового оперения самолёта. Изготовление винтомоторной группы модели самолёта. Изготовление резиномотора самолёта. Сборка модели самолёта и ее регулировка. Сборка модели и устранение недочетов самолёта. Запуски модели на открытом воздухе самолёта. Контроль за выполнением правил техники безопасности во время изготовления самолета.

9. Итоговое занятие – 2 часа

Теория. Подведение итогов работы за год.

Практика. Аттестация. Итоговая выставка работ учащихся.

Второй год обучения

1. Вводное занятие - 2 часа

Практика. План работы объединения. Инструктаж по ТБ. Демонстрация готовых работ. Правила работы с инструментом.

2. Краткое повторение материала первого года обучения – 2 часа

Практика. Бумажные летающие модели, парашют, воздушный змей. Запуск бумажных моделей. Просмотр видеоматериала, презентаций.

3. Особенности проектирования и конструирования радиоуправляемых моделей - 10 часов

Теория. Знакомство с радиоуправляемыми моделями. Модель самолета класса F3A, его устройство и конструкция. Модель самолета с электродвигателем. Требования к радиоуправляемым моделям. Основные сведения по аэродинамике.

Практика. Простейшие расчеты при проектировании радиоуправляемых моделей. Выбор профиля и геометрии крыла. Особенности конструирования крыла. Конструирование схемы фюзеляжа. Выбор конструкции фюзеляжа. Горизонтальное оперение и киль. Выбор конструкции.

4. Двигатели, применяемые в авиамоделизме - 4 часа

Теория. Конструкция компрессионного ДВС. Принцип работы. Трехфазный электродвигатель переменного тока с постоянными магнитами.

Практика. Правила ТБ при работе с ДВС. Топливные смеси для ДВС. Современные двухтактные и четырехтактные бензиновые двигатели. Особенности конструкции.

5. Аппаратура дистанционного управления – 6 часов

Теория. Состав комплекта АДУ, принцип работы, правила пользования.

Практика. Программируемый компьютерный передатчик «Пилотаж». Особенности его использования. Особенности установки бортового оборудования на модель. Конструкция сервомеханизма. Техническое обслуживание аппаратуры и источников питания.

6. Источники питания, применяемые для тягового электродвигателя и АДУ – 4 часа

Теория. Источники питания, применяемые для питания силового электродвигателя и АДУ.

Практика. LIPO аккумуляторы. Устройство, назначение разъемов. Емкость аккумулятора, напряжение одного элемента и батареи. NiCD и NiMH аккумуляторы. Техническое обслуживание аккумуляторов. Правила зарядки аккумуляторов.

7. Интеллектуальное зарядное устройство YmaxB6AC - 4 часа

Теория. Особенности программирования YmaxB6AC.

Практика. Правила пользования YmaxB6AC.

8. Изготовление радиоуправляемой модели с электродвигателем – 30 часов

Теория. Основные сведения об электричестве. Устройство авиамодельного тягового электродвигателя.

Практика. Принцип работы электродвигателя. Основные параметры. Расшифровка обозначений. Ознакомление с чертежами р/у моделей. Анализ просмотренных чертежей. Выбор конкретной модели. Выполнение рабочих эскизов элементов модели. Подготовка материалов для постройки модели. Изготовление нервюр крыла. Изготовление лонжеронов, передней и задней кромок. Сборка крыла. Обтяжка крыла термоусадочной пленкой. Изготовление элеронов и навеска на крыло. Изготовление горизонтального оперения и киля. Изготовление фюзеляжа. Обтяжка оперения и фюзеляжа цветным скотчем. Установка горизонтального оперения и киля на фюзеляж. Установка электродвигателя на модель. Изготовление «кабанчиков». Установка «кабанчиков» на элероны и руль высоты. Установка сервомеханизмов на модель. Изготовление тяг. Установка тяг на модель. Сборка модели и установка бортовой аппаратуры. Установка пропеллера и бортового аккумулятора. Тестирование собранной модели.

9. Программа компьютерного моделирования «Компас 3D» и ее применение в моделизме – 30 часов

Теория. Знакомство с возможностями программы «Компас 3D». Демонстрация работы программы. Показ готовых деталей.

Практика. Выбор режима работы для создания деталей. Панель управления, графические инструменты для создания детали. Операция

нанесения вспомогательных линий и создания отрезка нужной длины. Операция создания окружности заданного диаметра и нанесения отрезков первой и второй заданной линии. Выполнение округлений заданного радиуса. Удаление вспомогательных и основных линий. Операция «Сплайн по точкам». Построение дуги по заданным двум и трем точкам. Применение конической кривой для построения криволинейной поверхности. Создание детали, имеющей ось симметрии. Операция «Непрерывный ввод объектов». Последовательность действий при создании нервюры. Операция измерения горизонтального и вертикального размеров. Операция «Выдавливание». Операция установки МЦХ. Придание детали нужного цвета. Завершение создания детали и сохранение ее в нужной папке. Последовательность действий при выполнении операции «Сборка». Создание чертежа готовой детали. Перевод файлов в нужный формат и сохранение.

10. Станок с ЧПУ и его применение в авиамоделизме – 8 часов

Теория. Конструкция станка с ЧПУ и назначение его узлов.

Практика. Подключение станка к компьютеру. Настройка лазера станка. Параметры, занесенные в память станка и их влияние на его работу. Изготовление деталей.

11. Программа «Engraver Master» и ее применение – 8 часов

Теория. Выбор режима работы станка и знакомство с возможностями каждого. Выбор начальной точки при изготовлении деталей. Задание скорости движения и количества проходов лазера.

Практика. Тест станка перед изготовлением детали. Режим выжигания картинки. Режим нанесения надписей.

12. Летная подготовка на симуляторе полета – 12 часов

Теория. Общая информация о симуляторе и его возможностях.

Практика. Демонстрация симулятора в действии. Выбор модели, летного поля, положения пилота. Привязка ручек управления к модели, реверс движения ручек. Отработка приемов управления на взлете, в полете и на посадке. Отработка движения ручек управления при выполнении маневра «восьмерка», «мертвая петля», «бочка». Освоение приемов «кубинская восьмерка» и «полета на спине». Знакомство с правилами соревнований. Комплекс фигур высшего пилотажа для р/у моделей.

13. Тренировочные полеты радиоуправляемой моделью – 22 часа

Теория. Порядок проведения тренировок. ТБ при проведении тренировочных полетов.

Практика. Предполетная проверка модели и аппаратуры управления. Правила поведения первого полета модели. Отработка взлета модели с руки. Отработка взлета модели с земли. Отработка посадки на землю. Освоение навыков управления в горизонтальном полете. Анализ ошибок. Отработка выполнения фигур высшего пилотажа по отдельности и в комплексе.

14. Подведение итогов – 2 часа

Практика. Итоговая аттестация. Выставка работ.

2.4. Ожидаемые результаты и формы подведения итогов.

К концу обучения по программе учащиеся будут

знать:

- основные типы авиамоделей, технические характеристики и назначение изготавливаемых моделей;
- различия между выполнением стендовых и действующих моделей;
- основные элементы простейших конструкций моделей;
- терминологию моделизма;
- основы макетирования;
- виды материалов, применяемые в моделировании;
- технику безопасности работы с инструментами;
- алгоритм составления и чтения чертежей;
- решение простейших технических и технологических задач;
- правила производства элементарных расчетов;
- правила поведения в коллективе;
- правила пользования ручной дрелью, рубанком, напильником, авиамоделным ножом, паяльником и другими инструментами; составлять и читать чертежи;

уметь:

- работать с различными материалами и инструментами;
- пользоваться технической литературой;
- составлять и читать чертежи;
- решать простейшие технические и технологические задачи;
- экономно относиться к материалам и инструментам;
- аккуратно работать с инструментами и материалами;
- содержать свое место в чистоте;
- ориентироваться в любой обстановке;
- уважительно относиться друг к другу;
- анализировать и применять теоретические знания на практике;
- развивать коммуникативные умения;
- применять полученные знания и умения на практике;
- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги;
- применять коммуникативные умения;
- регулировать модели.

По окончании **первого года обучения** предполагается получение следующих результатов:

предметные:

- получены знания основ аэродинамики, необходимых для правильной постройки и грамотной эксплуатации авиационных моделей;
- развиты техническое мышление и конструкторские умения, смекалка при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением,

сборкой, отладкой моделей;

- обучены технологическим приемам обработки материалов, освоены правила техники безопасности;

- приобретенные знания и умения используются для решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач при выполнении моделей различной степени сложности;

личностные:

- сформированы навыки самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);

- познакомлены с основными принципами и правилами отношения к живой природе, основами здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированы навыки уважительного отношения к окружающим, культуры взаимодействия, терпимости в достижении общих целей при совместной деятельности;

метапредметные:

- изучены принципы нахождения информации в различных источниках, анализа и оценки информации;

- получены навыки использования речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнения различных точек зрения;

- сформировано умение самостоятельно ставить цели, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

По окончании второго года обучения:

предметные:

- ознакомлены с особенностями проектирования и конструирования радиоуправляемых моделей;

- получили развитие техническое мышление и конструкторские умения, смекалка при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой моделей;

- обучены технологическим приемам обработки материалов с помощью компьютерных программ;

- получены навыки использования приобретенных знаний и умений для решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач при выполнении моделей различной степени сложности;

личностные:

- сформированы навыки самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);

- Сформированы навыки уважительного отношения к окружающим, культуры взаимодействия, терпимости в достижении общих целей при совместной деятельности;

метапредметные:

- ознакомлены с принципами нахождения информации в различных источниках, анализа и оценки информации;
- сформировано умение самостоятельно ставить цели, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

2.5. Рабочая программа воспитания

Название объединения: «Авиамоделист».

Предполагаемое количество учащихся объединения: 1 группа, 2-й год обучения, 15 человек.

Учащиеся имеют возрастную категорию детей от 9 до 18 лет.

Формы работы: индивидуальные и групповые.

Цель программы: формирование у учащихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи программы:

Патриотическое воспитание - формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям русского народа.

Нравственное воспитание – формирование представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и народов России.

Национальное воспитание – формирование представления о таких понятиях как «толерантность», «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство», понимание таких явлений как «социальная агрессия», «межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм».

Трудовое и профориентационное воспитание - формирование знаний и представлений о трудовой деятельности, выявление творческих способностей и профессиональных предпочтений учащихся.

Интеллектуальное воспитание - развитие кругозора и любознательности; воспитание познавательных интересов, формирование потребности в приобретении новых знаний и интереса к творческой деятельности.

Семейное воспитание - формирование ценностных представлений об институте семьи, о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни.

Эстетическое воспитание - формирование характера и нравственных качеств, а также развитие художественного вкуса и эстетики поведения.

Физическое воспитание – формирование потребности в здоровом образе жизни; ориентация на целенаправленное укрепление здоровья учащихся, углубленное развитие физических качеств и способностей, оптимизация работоспособности и предупреждение заболеваемости; укрепление физического, психологического и социального здоровья (сознательное и ответственное отношение к личной безопасности и безопасности окружающих).

Экологическое воспитание - формирование экологической культуры личности и общества, которая проявляется в сознательном, бережном и внимательном отношении людей к здоровью окружающей среды и человека.

Правовое воспитание - формирование у учащихся правовой культуры, представления об основных правах и обязанностях, об уважении к правам человека и свободе личности.

Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Направление воспитательной работы | Наименование мероприятия | Срок выполнения | Планируемый результат | Примечание |
|-------|-----------------------------------|--|-----------------|---|------------|
| 1 | Патриотическое воспитание | Акция «Обелиск у дороги» | май | Закрепление знаний об истории района и ВОВ | |
| 2 | Нравственное воспитание | Урок мужества «Герои живут рядом» | февраль | Формирование нравственности, ответственности, сопереживания | |
| 3 | Национальное воспитание | Мероприятие «Фестиваль дружбы народов» | ноябрь | Знакомство с понятием «многонациональный край», воспитание толерантности | |
| 4 | Трудовое воспитание | Акция «Чистая станица» | сентябрь | Трудолюбие, уважительное отношение к труду и к его результатам | |
| 5 | Интеллектуальное воспитание | Викторина «Моя Родина» | декабрь | Углубление знаний о своей стране, крае, станице | |
| 6 | Семейное воспитание | Круглый стол «Мои обязанности» | октябрь | Формирование уважения к своей семье, навыков самообслуживания и помощи взрослым | |
| 7 | Эстетическое воспитание | Игра «Правила этикета» | ноябрь | Изучение правил поведения в коллективе и различных жизненных ситуаций | |
| 8 | Физическое воспитание | Веселые старты «Физкульт-ура!» | апрель | Развитие физических качеств, приобщение | |

| | | | | | |
|----|--------------------------|---|--------|--|--|
| | | | | к здоровому образу жизни | |
| 9 | Экологическое воспитание | Выпуск газеты «Экологический вестник» | март | Становление и развитие экологической культуры личности | |
| 10 | Правовое воспитание | Познавательно-игровая программа «Я и мои права» | январь | Знакомство с правами и обязанностями школьника | |

Раздел 3. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

3.1. Календарный учебный график

| | |
|--|--|
| Дата начала и окончания учебного периода | 01.09.2023 - 31.05.2024 |
| Режим занятий | два раза в неделю по два часа |
| Форма занятий | групповая |
| Сроки контрольных процедур | Начало, середина, конец учебного года |
| Продолжительность каникул | - |
| Место проведения занятий | сош №1 каб.28 |
| Участие в массовых мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, фестивалях, праздниках) | Праздники, посвященные Дню матери, Дню защитника Отечества, Дню Победы, годоводные мероприятия, участие в конкурсах (по плану), мероприятиях, проводимых в каникулярное время. |

Календарный учебный график учебных занятий составляется отдельно на каждую учебную группу в соответствии с положением о календарном учебном графике.

3.2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение. Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение.

Для выполнения программы необходимо наличие соответственно оснащенного кабинета, в котором имеются:

1. Столы и стулья для учащихся.
2. Стол и стул для педагога.
3. Шкаф для хранения материалов.
4. Наборы инструментов.
5. Напильники, рашпили, надфили, наждачная бумага.
6. Тиски, зажимы.
7. Клей (ПВА, эпоксидный, Титан).
8. Лаки на водной основе и масляные.

9. Расходный материал:

- фанера 3х300х900;
- бальза1,5х100х1000;
- бальза5х100х1000;
- бальза 6х100х1000;
- бальза 8х100х1000;
- рулевая машинка Feetech FS5106M;
- рулевая машинка Feetech FS 90MG;
- схематическая резиномоторная модель «ОСА»;
- пленка для обтяжки НУ (красная 800х1000; желтая 800х1000);
- удлинитель JR22AWC 450мм;
- разветвитель JR22AWC 450мм;
- гайка-грибок НУ М4;
- гайка-грибок НУ М3;
- трубка питательная масло 4,5х2,5х1000;
- трубка питательная масло 6,0х3,0х1000;
- контакт силовой АММАС ХТ-60;
- контакт силовой Т-plug;
- контакт силовой;
- «банан» 3,5 мм;
- кабанчик 30х10х1,5;
- петля стержневая 2х8х24;
- клей.

10. Дрель ударная.

11. Дрель шуруповерт.

12. Электроточило.

13. Стол ученический.

14. Водонагреватель.

15. Рукосушитель электрический.

16. Мойка.

17. Зонт вытяжной.

18. Ноутбук.

19. МФУ.

20. Флешкарта.

21. Симулятор тренировочный.

22. Программа «Компас – 3д».

23. Программа «Арткам» (лицензия).

24. Краски (гуашь, акварель, водоэмульсионные).

Успешной реализации учебного процесса способствует наличие методического материала: планы, конспекты, разнообразный информационный, справочный, раздаточный материал, схемы, таблицы, тесты, вопросники, контрольные задания и др.;

Информационное обеспечение. Специальная литература. Аудио-, видео-, фото- материалы. Интернет-источники.

Контроль позволяет определить эффективность обучения по

программе, проанализировать результаты, внести коррективы в учебный процесс, учащимся, родителям, педагогу увидеть результаты общего труда.

Контроль успешности учащихся при освоении программы в объединении проводится в следующих формах:

- наблюдение,
- собеседование,
- контрольный опрос,

Применяются следующие виды контроля работы учащихся:

- вводный, организуемый перед началом работы;
- текущий, проводимый в ходе учебного процесса;
- рубежный, проводимый в период обучения и по завершении изучения каждой темы;
- итоговый, проводимый после изучения всей учебной программы.

3.3. Формы аттестации

Основными формами подведения итогов по программе является проведение промежуточной и итоговой аттестации учащихся, в соответствии с локальным актом - положением, устанавливающим порядок и формы проведения, систему оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся в соответствии с требованиями дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Аттестация проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения программы заявленным задачам и планируемым результатам обучения;
- соответствия организации образовательного процесса по реализации программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ

Отслеживание результативности осуществляется в форме собеседования, тестирования, наблюдения, результатов участия в подготовке и проведения различных мероприятий, что отражается в таблицах.

При этом проводятся:

- входная диагностика, организуемая в начале обучения (проводится с целью определения уровня развития и подготовки детей);
- текущая диагностика по завершении занятия, темы, раздела (проводится с целью определения степени усвоения учебного материала);
- итоговая, проводимая по завершении изучения курса программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

В ходе освоения программы применяются следующие методы отслеживания результативности: педагогическое наблюдение, тестирование, выполнения заданий, практических занятий, и т.д. Результаты диагностики, анкетные данные позволяют корректировать образовательный процесс, лучше узнать детей, проанализировать межличностные отношения, выбрать

эффективные направления деятельности по сплочению коллектива, пробудить в детях желание прийти на помощь друг другу.

Педагогический мониторинг включает в себя традиционные формы контроля (текущий, тематический, итоговый), диагностику творческих способностей; характеристику уровня творческой активности учащихся.

Методами мониторинга являются анкетирование, рефлексия, интервьюирование, тестирование, наблюдение, социометрия.

На начальном этапе обучения программой предусмотрено выявление интересов, склонностей, потребностей каждого учащегося, уровень мотивации, творческой активности.

Формы подведения итогов реализации программы: открытые занятия, выставки и т.д.

Контроль позволяет определить эффективность обучения по программе, проанализировать результаты, внести коррективы в учебный процесс, учащимся, родителям, педагогу увидеть результаты общего труда.

Контроль успешности учащихся при освоении программы в объединении проводится в следующих формах:

- наблюдение,
- собеседование,
- контрольный опрос,

Применяются следующие виды контроля работы учащихся:

- вводный, организуемый перед началом работы;
- текущий, проводимый в ходе учебного процесса;
- рубежный, проводимый в период обучения и по завершении изучения каждой темы;
- итоговый, проводимый после изучения всей учебной программы.

Контроль за уровнем знаний и умений учащихся осуществляется путем теоретических опросов и практической деятельности, организации и проведению соревнований в течение года среди учащихся объединения согласно плану.

Занятия в объединении строятся так, что теоретические вопросы по каждой теме предшествуют практическим занятиям.

Приемы обучения включают в себе сообщение темы занятия и его цели, трансляцию теоретических сведений об особенностях изготовления изделия и порядке выполнения работ.

Технология выполнения практических работ следующая:

- инструктаж по технике безопасности при работе с инструментами и приспособлениями;
- знакомство с образцом готового изделия;
- обрисовывание шаблонов деталей на фанере с учетом направления волокон (обратить внимание на компактное расположение деталей);
- начинать выпиливание следует с наиболее сложных деталей и внутренних контуров;
- обточить напильником края каждой детали, выровнять поверхность и обработать наждачной бумагой плоскость детали. При

необходимости подогнать вырезы щелевых соединений;

- склеить отдельные узлы модели;
- срисовать все линии с образца на изготавливаемую модель и приступить к выжиганию;
- склеить изделие, используя тиски, зажимы, прищепки (клей наносится на обе склеиваемые поверхности);
- с помощью шпатлевки зашпаклевать все щели, неровности и места соединения деталей;
- раскрасить изделие и покрыть лаком.

Перед большинством педагогов достаточно остро стоит проблема дифференциации и индивидуализации в обучении, которая обусловлена определенными особенностями дополнительного образования в отличие от общеобразовательных учреждений, а именно:

- возможностью занятий в объединении детей разного возраста;
- различным уровнем владения навыками;
- различными способностями учащихся;
- изменением состава групп в течение учебного года.

Наиболее способные, более старшие ребята выполняют поставленные задачи значительно быстрее других. Через некоторое время этот разрыв становится более значительным. Тормозя одних и подгоняя других, можно прийти к тому, что они потеряют интерес к занятиям. Я подошел к этой проблеме иначе:

1. Рассадил ребят парами, причем в паре оказались учащиеся с разными способностями или разного возраста, и предложил старшим оказывать помощь младшим. Такая идея понравилась ребятам. Заметно уменьшилось количество ошибок в работе.

2. Для способных детей либо усложняется задача, либо даются дополнительные задания, что вызывает особый отклик учащихся.

3. Метод «бригады» (из 3-х, 4-х человек). Бригадами выполняется ответственная работа (подарки детям с ограниченными возможностями здоровья, сувениры ветеранам и т.д.). При этом ребята чувствуют всю ответственность, возложенную на них, и выполняют поставленные задачи безупречно.

Новички, пришедшие в объединение позднее, также требуют к себе определенного внимания. Однако алгоритмы решения задач очень похожи как у простых, так и сложных изделий. Поэтому, научившись основным методам работы, дальше они идут самостоятельно.

Другая категория учащихся – талантливые и одаренные дети. Они справляются даже с очень сложными заданиями, изготавливают собственные модели, предварительно ознакомившись с особенностями изготовления шаблонов изделия по чертежам с учетом масштаба.

Таким образом, наработав некоторые методы работы с отдельными учащимися, учитывая возможности и особенности каждого, педагог добился того, чтобы процесс обучения стал доступным и интересным, приобретая широкие перспективы. Мною разработаны дополнительные задания для

успешных учащихся.

Основные формы проведения занятий в кружке – практическая работа, участие в конкурсах, соревнованиях. Ребята закрепляют полученные теоретические знания, отрабатывают на практике соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей ракет. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

В течение учебного года результаты обучения фиксируются через следующие виды и формы работ: беседы, викторины, практические задания по выполнению макетов, изделий, участие в выставках, соревнованиях, мастер-классах.

При выполнении практических занятий, связанных с работой лобзиком, выжигателем, шилом, паяльником, ручной дрелью в течение всего года проводятся инструктажи по технике безопасности. В процессе изготовления работ контролируется соблюдение учащимися правил по технике безопасности.

Для облегчения изучения тем используются наглядные пособия, рисунки, шаблоны, готовые образцы, модели. Поощряются авторские идеи в подходах к проектированию и изготовлению работ.

3.4. Оценочные материалы

Перечень диагностических методик:

- анкета по мотивации выбора объединения;
- мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (диагностическая карта);
- мониторинг личностного развития ребенка в процессе усвоения им дополнительной общеобразовательной программы (диагностическая карта).

На занятиях учащиеся узнают об основных принципах конструирования и моделирования, учатся разбираться в основных типах самолетов и вертолетов, их назначении, особенностях и технических характеристиках, составлять и читать чертежи.

Несмотря на кажущуюся сложность, данный вид творчества интересен и доступен обучающимся в возрасте от 9 до 18 лет.

Каждая тема, входящая в программу, содержит необходимые теоретические сведения и перечень практических работ, предлагаемых для выполнения. Основная часть времени при изучении темы отводится на освоение и закрепление практических навыков. Особый акцент делается на правильное применение обучающимися технических терминов и использование ими в своей работе доступной технической документации.

Основными формами обучения при реализации данной программы

являются как коллективная, так и индивидуальная.

Большое внимание уделяется практической работе, которая является основным методом, помогающим осуществлять связь теории с практикой при занятии авиамоделизмом. В результате происходит более углубленное закрепление теоретических знаний, формирование соответствующих навыков, умений и развитие технического мышления. Усвоение учащимися новых знаний и умений, формирование их способностей происходит не путем пассивного восприятия воздействий педагога, а в активной форме в процессе различных видов детской деятельности – изготовление моделей, запуска моделей, игры, соревнований и так далее.

3.5. Методические материалы

Для освоения данной программы используются:

а) Методы обучения:

- словесные: объяснение тем, новых терминов и понятий, обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментариев педагога;
- наглядные: демонстрация педагогом образца выполнения задания, использование разного вида наглядных пособий, видеоматериалы, презентации, материалы с сайтов и т.д.;
- репродуктивный метод – метод практического показа;

б) Методы, обеспечивающие уровень деятельности на занятиях:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- проектно-исследовательский – творческая работа учащихся;

в) Методы, обеспечивающие организацию деятельности детей на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- коллективный – организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальной и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы по группам (2-5 человек);
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий.

Конкретные проявления определённого метода на практике – приём, игры, упражнения, решение проблемных ситуаций, диалог, анализ, показ и просмотр иллюстраций, работа по образцу, тренинг.

Педагогические технологии:

Одной из ведущих технологий является **технология обучения в сотрудничестве**, в которой достижение творческого уровня является приоритетной целью. Технология предполагает такую организацию совместной деятельности учащихся и педагога, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела. Также применяется **технология развивающего обучения**,

направленная на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого учащегося, на познание себя как личности, на самоопределение и самореализацию в процессе обучения. На первом плане - развитие учащихся в различных видах деятельности, формирование познавательных, интеллектуальных, творческих качеств личности. Использование технологии развивающего обучения позволяет перейти от того, что ребенок умеет делать самостоятельно, к тому, что он может, умеет делать в сотрудничестве с педагогом.

Применение **информационно-коммуникационных технологий** позволяет оптимизировать педагогический процесс. ИКТ помогают детям воспринимать информацию на качественно новом уровне, что значительно повышает познавательную активность. Используется программа «Симулятор» для приобретения навыков управления авиамоделями.

Применение мультимедиа в работе с детьми даёт возможность подать информацию нетрадиционно.

Применение **здоровьесберегающих технологий** способствует сохранению здоровья учащихся. Важным пунктом является контроль санитарного состояния помещения (влажная уборка, проветривание, освещение). Проведение инструктажей по технике безопасности, при чрезвычайных ситуациях. Регулярное использование технологий улучшает психологический климат в объединении, снижает количество пропусков занятий по болезни и приобщает детей стремиться к здоровому образу жизни. Ребята активны на занятиях, и это положительно сказывается на усвоении ими программы, качество знаний повышается. Одним из важнейших условий рациональной организации обучения является обеспечение оптимального двигательного режима, который позволяет удовлетворить физиологическую потребность в движении, способствует развитию основных двигательных качеств и поддержанию работоспособности на высоком уровне в течение всего учебного дня.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма. Результаты коллективного труда учащихся проявляются в оформлении кабинета, организации выставок и др. Кроме того, выполненные на занятиях работы используются как подарки для родных, друзей, ветеранов войны и труда. Практические занятия и развитие восприятия представлены в программе в их содержательном единстве. Применяются такие методы, как беседы, объяснения, лекции, игры, конкурсы, выставки, а также групповые, комбинированные, чисто практические занятия. Некоторые занятия проходят в форме самостоятельной работы, где стимулируется самостоятельное творчество. К самостоятельным относятся также итоговые работы по результатам прохождения каждого раздела, полугодия, года, итоговой аттестации. В начале каждого занятия несколько минут отведено теоретической беседе, завершается занятие просмотром работ и их обсуждением.

С целью развития конструкторских способностей у учащихся поддерживается и поощряется их стремление принимать самостоятельные

решения в процессе выполнения работы, усовершенствовать конструкции изделий или изготавливать изделия по собственному замыслу. На практических занятиях дети учатся анализировать, делать выводы, принимать технические решения с наибольшей самостоятельностью и полученный опыт переносить в другую ситуацию: обучающиеся воплощают свой замысел в плоских и объемных моделях, занимаясь проектной деятельностью, которая включает в себя многие элементы профессионального конструирования (обдумывание, осмысливание идеи, создание мысленного образа, выбор метода конструирования, определение последовательности изготовления деталей, подбор необходимых инструментов и т.д.)

При планировании занятий учитываются возрастные особенности детей. На занятиях обязательно используются дидактический материал, схемы и образцы изделий.

2. Алгоритм учебного занятия:

1 этап- организационный. Задача: подготовка учащихся к работе на занятии, организация начала занятия.

2 этап-подготовительный. Задача: мотивация и принятие детьми цели занятия.

3 этап-основной. Задача: обеспечение восприятия новых знаний.

4 этап-заключительный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями.

3.6. Порядок проверки и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструирование» рассматривается на методическом, принимается на педагогическом совете и утверждается приказом директора ДДТ.

Программа ежегодно корректируется с учетом изменяющихся условий, нормативных требований.

Список используемой литературы

Интернет-источники:

1. <https://kopilkaurokov.ru/>
2. <http://go.mail.ru/>
3. aviamodelirovanie.blogspot.com/p...
4. Теория авиамоделирования для детей
forum.rcdesign.ru/f6/thread...
5. <http://открытыйурок.рф>
6. <http://go.mail.ru/>
7. http://www.aif.ru/dontknows/10_samyh_izvestnyh_kosmonavtov_i_ih_rekordy
8. https://ru.wikipedia.org/wiki/Авиамодельный_спорт
9. https://ru.wikipedia.org/wiki/Формула_Циолковского
10. <http://www.top-journals.com/2014/03/aviaciya-kosmonavtika-3-14.html>
11. <http://www.airbase.ru/modelling/rockets/res/books/kns/kns7.htm>
12. <http://sut-m.ru/aviamodelirovanie.html>

Для учащихся и родителей

1. Андреев И. Боевые самолеты. – М, 2014г.
2. Аршанский С. Сто удивительных поделок. – М, 2012г.
3. Дональд Д. Современная боевая авиация. – М, 2013г.
4. Рожков В. С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 2008.
5. Колотилов В. В. Техническое моделирование и конструирование. М.: Просвещение, 2013.
6. Столяров Ю. С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспектива. – М.: Просвещение, 2013.
7. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 2009.
8. Капковский Я. В. Летящие крылья. – М: ДОСААФ СССР, 1988.
9. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации».
10. Положение о правилах приема, перевода и отчисления учащихся ДДТ ст.Калининской.
11. Положение о промежуточной и итоговой аттестации учащихся ДДТ ст.Калининской.

Приложение №1

**Мониторинг личностного развития учащегося в процессе освоения
дополнительной общеобразовательной программы**

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ ОЦЕНИВАЕМОГО КАЧЕСТВА | Уровень развития | Методы диагностики |
|---|--|---|--|-----------------------|
| 1. Организационно- волевые качества | | | | |
| 1. Терпение | Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки, уметь преодолевать трудности. | <ul style="list-style-type: none"> • Терпения хватает меньше, чем на ½ занятия; • Терпения хватает больше, чем на ½ занятия • Терпения хватает на всё занятие | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Наблюдение |
| 2. Воля | Способность активно побуждать себя к практическим действиям | <ul style="list-style-type: none"> • Волевые усилия воспитанника побуждаются извне; • Иногда- самим воспитанником; • Всегда-- самим воспитанником; | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Наблюдения |
| 3. Самоконтроль | Умение контролировать поступки (приводить к должному действию) | <ul style="list-style-type: none"> • Воспитанник постоянно действует под воздействием контроля; • Периодически контролирует себя сам; • Постоянно контролирует себя сам | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Наблюдения |
| 2 Ориентационные качества | | | | |
| 1. Самооценка | Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям | <ul style="list-style-type: none"> • Завышенная • Заниженная • нормальная | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Анкетирование |
| 2. Интерес к занятиям в детском объединении | Осознание участия воспитанника в освоении образовательной программы | <ul style="list-style-type: none"> • интерес к занятиям продиктован извне; • интерес периодически поддерживается самим воспитанником; • интерес постоянно поддерживается воспитанником самостоятельно. | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Тестирование |
| 3. Поведенческие качества | | | | |
| 1. Конфликтность | Умение воспитанника контролировать себя в любой конфликтной ситуации | <ul style="list-style-type: none"> • желание участвовать (активно) в конфликте (провоцировать конфликт) • сторонний наблюдатель • активное примирение | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Наблюдение |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|-------------------|
| 2.Тип сотрудничества | Умение ребёнка сотрудничать | <ul style="list-style-type: none"> • не желание сотрудничать (по принуждению) • желание сотрудничать (участие) • активное сотрудничество (проявляет инициативу) | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Наблюдение |
| 4. Личностные достижения воспитанника | | | | |
| 1 Участие во всех мероприятиях объединения, учреждения | Степень и качество участия | <ul style="list-style-type: none"> • не принимает участия • принимает участие с помощью педагога или родителей • самостоятельно выполняет работу | Низкий (Н) Средний (С) Высокий (В) | Выполнение работы |