МБУ ДО "ЦД(Ю)ТТ" Ленинского района г.Барнаула
Подписано цифровой подписью: МБУ ДО "ЦД(Ю)ТТ" Ленинского района г.Барнаула
Дата: 2025.02.05 11:52:04 +07'00'

Комитет по образованию города Барнаула
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества»
Ленинского района города Барнаула

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете,
протокол от «31» 05. 2024 № 02

УТВЕРЖДЕНО ПРИКАЗОМ
МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества» Ленинского района
№ 46-от «31» 05 2024
Директор _____ С.И. Чужиков

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

технической направленности

«Автомоделисты»

(срок реализации – 1 год, возраст детей –10-18 лет)

Автор – составитель:
Лепихов Максим Владимирович,
педагог дополнительного образования

Барнаул,
2024

ВВЕДЕНИЕ

Развитие технического мышления становится всё более актуальным вопросом в образовании подрастающего поколения. Одним из путей подготовки учащихся к техническому творчеству на современном производстве является целенаправленное обучение детей основам методики конструирования технических устройств, процесс разработки и изготовления действующих моделей машин, приборов, аппаратов.

Изготовление автомоделей или других технических устройств - это применение приобретённых технических знаний на практике, развитие самостоятельности, любознательности и инициативы у обучающихся. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа по изготовлению технических устройств, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, способствует формированию характера. Знакомство с производственными профессиями помогает им при выборе жизненного пути.

Программа объединения предусматривает сведения о практическом применении электричества, о современных технологиях обработки различных материалов (металл, пластмасса), об основах рационализаторской работы и истории техники производства, рабочих и инженерно-технических профессиях.

На занятиях в объединении обучающиеся изготавливают самоходные автомодели с микроэлектродвигателями, проводят их испытания, доводку, участвуют в соревнованиях. При этом каждый обучающийся работает индивидуально над своей моделью. В одной группе могут создаваться одновременно модели разных классов.

1.КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа «Автомоделисты» является модифицированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой ***технической направленности*** и предназначена для реализации в организации дополнительного образования.

Актуальность программы заключается в том, что программа составлена в рамках действующей нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность образовательного учреждения:

Федеральные правовые акты

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

2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

4.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"(Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);

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

Краевые и муниципальные правовые акты

1. Закон Алтайского края от 04.09.2013 № 56-ЗС «Об образовании в Алтайском крае»;

2.Устав МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» Ленинского района.

На основании анализа социально-экономических потребностей Алтайского края и потребностей обучающихся, в том числе с учетом опыта Образовательного Фонда «Талант и

успех», проектов Национальной технологической инициативы, Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р, ежегодно происходит обновление содержания дополнительных общеобразовательных программ для формирования компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека.

Новизна программы заключается в том, что она предполагает комплексное обучение автомоделированию, переработана автором согласно запросам обучающихся, и направлена на развитие основных компетенций в области моделизма.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих в этой области программ заключаются в том, что содержание курса объединено в несколько технических блоков, каждый из которых реализует отдельную образовательную задачу. На занятиях разрабатывается и используется технико-технологическая документация, выполняются расчёты, необходимые для проектирования и постройки автомоделей, измеряются современными средствами измерительной техники, используется ручная и механическая обработка различных конструкционных материалов, работа по настройке рабочего инструмента, приспособлений, оборудования.

Все это способствуют развитию познавательной, творческой и трудовой активности, расширяет политехнический кругозор, формирует устойчивый интерес к технике, мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества и личными способностями.

Педагогическая целесообразность. Модели автотехники, сделанные своими руками, имеют большие педагогические возможности. Они развивают творчество и интеллект, конструктивное мышление и сообразительность, расширяют конструкторский опыт, дают знания об окружающем мире техники, обогащают словарь учащихся, формируют умение общаться друг с другом.

Адресат программы. Программа предназначена для детей в возрасте от 10 до 18 лет.

Психологическая характеристика данного возраста и основные виды деятельности:

- мышление выдвигается в центр сознательной деятельности;
- привлекает все необычное, новое и интересное, увеличивается объем внимания, повышается его устойчивость, развиваются навыки переключения и распределения;
- вырабатывается самостоятельность;
- формируются нравственные мотивы, ученик старается следовать определенным правилам и законам;
- для учащегося важно достижение успеха, избегание неудач. Он получает удовольствие от сделанного своими руками, стремиться к овладению деятельности (формирование умений) и способен оценить свой поступок с точки зрения его результатов и тем самым изменить свое поведение;

В данном возрасте активно формируется характер, идет развитие волевых качеств. Появляется «чувство взрослости» (подросток уже не ребенок, но еще не взрослый). Наблюдается стремление к самостоятельности, самоутверждению, самовыражению, познанию собственных возможностей, проявляются интересы к какой-либо области деятельности.

Развивается самосознание, склонность к рефлексии. Для подростка важно признание и уважение сверстников, поэтому важно на занятиях создавать «ситуацию успеха», вести работу по сплочению коллектива и ведения совместной проектной деятельности.

Форма обучения: очная.

Объем освоения программы, особенности организации образовательного процесса: Программа «Автомоделисты» рассчитана на 1 год обучения (180 часов в год). Занятия проводятся по группам 2 раза в неделю по 2 часа и 1 раз по 1 часу.

Количество детей в одной группе от 5 до 15 человек. Состав групп разновозрастной, комплектование групп осуществляется на добровольной основе, исходя из интересов и потребностей детей и их родителей.

Программа рассчитана на постепенность и последовательность обучения, от простого к сложному. Изучение материала проводится в форме практических и теоретических занятий. На практических занятиях осуществляется связь теории с практикой. Данный вид занятий предусматривает взаимообучение, соревнование, наставничество. Теоретические занятия проводятся в форме лекций и бесед с демонстрацией наглядных пособий.

В основе образовательного процесса лежит парадигма гуманистического, личностно-ориентированного подхода к обучающимся, включающая такие элементы современных педагогических технологий, как:

- деятельный подход;
- формирование внутренней мотивации к познанию и творчеству;
- рефлексия;
- соблюдение принципов: «право на ошибку», «ситуация успеха», «не сравнивать с другими» и т.д., которые создают благоприятный морально психологический климат в объединении;
- интегративный подход;
- опора на зону ближайшего развития.

Занятия проводится с использованием технических средств обучения, ИКТ, специальной литературы, где наглядно показаны особенность различных техник моделирования и конструирования.

Режим занятий: Программа рассчитана на 1 год обучения (180 часов в год). Занятия проводятся по группам 2 раза в неделю по 2 часа и 1 раз по 1 часу, продолжительность 1 академического часа - 40 минут с 10-ти минутным перерывом между занятиями.

Тип занятий: теоретические, практические, комбинированные, диагностические.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие интереса к автомоделированию, формирование конструкторских навыков и умений, овладение правилами соревнований по трассовым автомоделям к концу 1-го года обучения.

Задачи:

Обучающие:

- Дать прочные знания по правилам выполнение простейших расчётов, чертежей, по техническому дизайну, по технологии обработки различных материалов, используемых в автомоделировании, по созданию автомоделей разных классов.

Развивающие:

- Развивать технические способности и конструкторские умения обучающихся, связанные с расчетом и изготовлением деталей, сборкой и отладкой моделей.
- Развивать умения прогнозировать обстановку на автотрассе.
- Совершенствовать техническое мастерство.

Воспитательные:

- Воспитывать командные качества.
- Воспитывать волевые качества - собранность, настойчивость, эмоциональная уравновешенность.
- Создавать условия для самоопределения в профессиональном выборе.
- Выработать стремление к достижению высоких результатов.
- Воспитывать навыки здорового и безопасного образ жизни, гражданско-патриотические качества личности.

1.3.Содержание программы

Таблица 1

Учебный план

№	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	2	—	2	Вводный контроль (беседа, наблюдение)
2	Простейшие самоходные модели	8	10	18	Выставка работ
3	Двигатели автомобилей и моделей	10	10	20	Опрос
4	Модели грузовых и легковых автомобилей	12	24	36	Выставка работ
5	Транспортные машины с внешним источником питания.	10	8	18	Выставка работ
6	Технические требования к конструкции и оборудованию трассы для моделей	6	6	12	Опрос
7	Модели повышенной проходимости	10	18	28	Выставка работ
8	Организация и проведение соревнований	4	4	8	Соревнования
9	Практическая работа с трассовыми моделями	6	30	36	Соревнования
10	Заключительное занятие	2	-	2	Выставка
	Итого	70	110	180	

Содержание учебно-тематического плана

1.Вводное занятие.

Теория. Значение автотранспорта в жизни человека. Профессии, занятые в автомобильной промышленности. Понятия о моделях и их применение в науке и технике. Цели, задачи и содержание предстоящей работы в учебном году. Знакомство с достижениями обучающихся за предыдущие годы. Демонстрация моделей.

2.Простейшие самоходные модели.

Теория. Основные части автомобиля и его модели. Условия, обеспечивающие устойчивое

движение модели. Понятие о центре тяжести. Сборка и испытание модели.

Практическая работа.

Работа с чертежами. Изготовление самоходной модели с использованием бумаги картона, фанеры, проволоки. Вычерчивание развёрток деталей и контуров автомобилей с использованием шаблонов. Вырезание ножницами.

Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка модели. Ходовые испытания моделей, устранение обнаруженных недостатков. Проведение соревнований с простейшими моделями.

3.Двигатели автомобилей и моделей.

Теория. Понятие о типах двигателей, используемых в автотранспорте и моделях (электрические, инерционные, реактивные, пружинные и др.). Понятие о принципе работы электродвигателя. Источники питания их устройство и эксплуатация. Правила хранения источников питания. Зарядка аккумуляторных батарей. Понятие о способах передачи движения с электрического двигателя на колесо модели (с помощью резинки, маховиком шестерни, цепная передача и т.д.). Правила запуска моделей автомобилей с электродвигателями. Техника безопасности при запуске автомоделей.

Практическая работа.

Снятие характеристик с электродвигателя. Установка двигателя на модель. Регулировка и ходовые испытания модели.

4.Модели грузовых и легковых автомобилей.

Теория. Классификация автомобилей. Основные виды автомобилей: пассажирские (легковые и автобусы), грузовые, специальные. Общее понятие об особенностях конструкции автомобилей разных классов. Проектирование и конструирование автомобилей. Расчёт редуктора. Типы подвесок, колёс на модели.

Практическая работа.

Выполнение технических рисунков, эскизов, рабочих чертежей и отдельных деталей автомобиля. Сборка. Регулировка. Испытание модели. Отделка Пробные тренировочные запуски моделей.

5.Транспортные машины с внешними источниками питания.

Теория. Краткие исторические сведения о транспорте с внешним источником питания (трамвай, троллейбус, метропоезда и др.). Особенности конструкции токосъёмников. Трассовые модели. Технические требования к трассовым моделям. Правила проведения соревнований.

Практическая работа.

Проектирование, конструирование, подбор чертежей и изготовление трассовых моделей.

6.Технические требования к конструкции и оборудованию трассы для моделей.

Теория. Понятие об электрическом токе и регуляторе напряжения. Конструкция трассы для трассовых моделей. Технические требования к конструкции и оборудованию трассы для моделей.

Практическая работа:

Испытания моделей на трассе. Тренировочные Запуски модели.

7.Модели повышенной проходимости.

Теория. Понятие об особенностях движения транспортных машин повышенной проходимости. Вездеходы и их движители. Значение транспорта в народном хозяйстве России.

Практическая работа:

Разработка чертежей по рисункам, справочникам, фотографиям транспортных машин. Изготовление. Регулировка. Доводка. Отделка. Оформление технической документации. Соревнования.

8.Организация и проведение соревнований.

Теория. Правила проведения соревнований. Правила техники безопасности на соревнованиях.

Практическая работа:

Подготовка и оборудование места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и судействе.

9. Практическая работа с трассовыми моделями

Теория. Правила техники безопасности при работе с трассовыми моделями.

Практическая работа:

Подготовка и испытание моделей различных классов на трассе. Участие в соревнованиях.

10. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов работы объединения. Выставка. Награждение лучших обучающихся.

1.4.Планируемые результаты

К концу обучения учащиеся **должны знать:**

- правила безопасной работы инструментами (ножницы, лобзик и т.д.);
- материалы, используемые в работе: свойства и применение (бумага, картон, фанера, проволока);
- чертежные инструменты;
- способы разметки деталей на различных материалах;
- линии чертежа;
- простейшие геометрические тела.

должны уметь:

- пользоваться слесарными и столярными инструментами;
- пользоваться чертежными инструментами;
- работать с шаблонами и трафаретами;
- переводить чертежи и выкройки на материал;
- увеличивать или уменьшать выкройки и чертежи при помощи клеток разной площади;
- сопоставлять формы окружающих предметов, частей машины и других технических объектов с геометрическими фигурами;
- изготовлять контурные модели (по образцу, рисунку, чертежу, представлению и собственному замыслу);
- создавать макеты машин из геометрических фигур;
- уметь производить изготовление и отделку различных моделей.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.Календарный учебный график

Образовательная деятельность осуществляется в соответствие с локальным актом МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» Ленинского района г.Барнаула - годовым календарным учебным графиком.

Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных часов	Срок проведения аттестации учащихся	Всего учебных недель	Режим занятий
15.09	31.05	180 часов в год	Май	36	2 раза в неделю по 2 часа и 1 раз по 1 часу (продолжительность 40 минут)

Каникулы - осенние, зимние, весенние, летние (по времени совпадают со школьными каникулами). В каникулярное время образовательная деятельность продолжается. Так же могут проводиться массовые воспитательные мероприятия согласно утвержденному плану каникул.

2.2.Условия реализации программы

Для реализации программы «Автомоделисты» необходим кабинет, оснащенный соответствующим станочным оборудованием и инструментом.

Наличие демонстрационного материала: это иллюстрации, картины, книги, образцы и т.д. Дидактические материалы. В организации занятий используются визуальные средства — видеофильмы, презентации, иллюстрации. Программа обеспечена методическими видами продукции — это разработки занятий, бесед, ЭОР.

Методическое обеспечение образовательного процесса:

- литература для педагога и детей;
- конспекты занятий и сценарии праздников;
- инструкционные карты и схемы.

Список оборудования и инструментов, необходимых для занятий:

- токарный станок;
- фрезерный станок;
- сверлильный станок;
- заточный станок;
- верстаки для слесарных и столярных работ;
- рабочие столы.

Инструмент:

- для работы на станках (резцы по металлу и стамески по дереву, сверла дисковые, пальчиковые и фигурные фрезы, зенкеры и развертки, машинные тиски, делительная головка);
- слесарный (молотки, ножовки и ножницы по металлу, электрические паяльники, ручная дрель, зубило, кернер, шаберы, щупы, резьбонарезной инструмент, плоскогубцы, круглогубцы, комплекты напильников, ножовочные полотна по металлу, отвертки, надфили, металлические линейки, кусачки);
- столярный (ножовки по дереву, лучковые пилы, коловорот, перки, стамески, рубанки разных размеров, ножи и скальпели, киянки, шило, лобзики и полотна к ним, буравчики);

Санитарно-гигиенические требования. Проведение занятий в кабинете, советующем требование техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам: хорошее освещение, периодическое проветривание, допустимая температура воздуха и т.д.

Кадровое обеспечение. По данной программе может работать педагог дополнительного образования с высшим или средним профессиональным образованием.

2.3.Формы аттестации

Вводная аттестация - направлена на выявление имеющихся на начало обучения знаний, дает информацию об уровне теоретической и технологической подготовки учащихся, может проводиться в форме тестирования, анкетирования, выполнения творческого задания, проекта, выставки, соревнования.

Текущая аттестация - осуществляется в ходе повседневной работы с целью проверки освоения программного материала и выявления пробелов в знаниях учащихся, включает оценку качества усвоения содержания компонентов какой-либо части, раздела, темы программы. Может проводиться в форме собеседования, тестирования, творческой практической работы, исследовательской работы, выставки, соревнования.

Промежуточная аттестация - осуществляется в конце учебного года. Отслеживается качество освоения теоретического материала, овладение практическими навыками работы по программе. Дает оценку соответствия уровня достижений обучающихся заявленным требованиям дополнительных общеобразовательных программ к уровню подготовки обучающихся по завершении обучения. Может проводиться в форме контрольных занятий, тестирования, самостоятельной творческой работы (с презентацией и без), защиты проекта, конкурсных и игровых программ, выставки, соревнования.

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации обучающихся:

- Критерии оценки уровня *теоретической подготовки* обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; осмысленность и свобода использования специальной терминологии.
- Критерии оценки уровня *практической подготовки* обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практических заданий; технологичность практической деятельности.
- Критерии оценки *уровня развития и воспитанности* обучающихся: культура организации практической деятельности; культура поведения, творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Критерии определяются таким образом, чтобы можно было определить отнесенность обучающегося к одному из трёх уровней: *высокий, достаточный (оптимальный), низкий.*

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в таблицах и оформляются в «Протоколе промежуточной аттестации обучающихся объединения», который является одним из отчетных документов и хранится в администрации «ЦД(Ю)ТТ».

Результаты промежуточной аттестации обучающихся анализируются по следующим параметрам: количество обучающихся, полностью освоивших образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу, причины невыполнения образовательной программы

2.4.Оценочные материалы

Диагностический инструментарий для оценки эффективности освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

Н – низкий уровень освоения программы: У учащихся данного уровня плохо развито внимание, память, мышление, двигательная моторика. Дети имеют представление о теоретическом содержании понятия, но не могут его сформулировать. Выполнение практических заданий и чертежей на основе технологической карты происходит только совместно с педагогом. Слабо развиты коммуникативные умения, не умеют слушать педагога и сверстников. Не аккуратны в выполнении практических заданий и в организации рабочего места. При возникновении трудностей на занятии и при выполнении практических

заданий не прилагают усилий для их преодоления. К концу занятия работоспособность снижается. Слабо реализуют на занятиях свой творческий потенциал. Учащиеся не участвовали в конкурсах и соревнованиях различного уровня.

Д – достаточный (оптимальный) уровень освоения программы: Учащиеся данного уровня успешно сосредотачивают деятельность на реальном или виртуальном техническом объекте. Теоретический (понятийный) аппарат сформирован достаточно полно. Выполнение практических заданий и чертежей на основе технологической карты происходит самостоятельно, однако требуется взаимодействие с педагогом. Хорошо организовывают рабочее пространство, прилагают усилия для аккуратного выполнения практических заданий. При возникновении трудностей на занятии и при выполнении практических заданий стараются прилагать усилия для их преодоления. Работоспособность сохраняется на протяжении всего занятия. Стараются проявлять творческий потенциал. Соблюдают нравственные и эстетические нормы поведения. Легко входят в контакт, однако иногда возникают трудности в системе отношений. Учащиеся участвовали в конкурсах и соревнованиях разного уровня.

В – высокий уровень освоения программы: У учащихся данного уровня полностью сформирован понятийный аппарат, с легкостью владеют терминологией и воспроизводят теоретический материал, не возникает трудностей в выполнении практических заданий и чертежей на основе технологической карты, задание выполняют самостоятельно и аккуратно. Хорошо организовывают рабочее пространство. Активно проявляют творческий потенциал, легко выполняют работу, как по чертежу, так и по собственному замыслу. Соблюдают нравственные и эстетические нормы поведения. Легко входят в контакт, как с педагогом, так и со сверстниками. Учащиеся участвовали в выставках и конкурсах различного уровня и занимали призовые места.

ПОКАЗАТЕЛИ

Теория	Практика	Уровень воспитанности	Уровень развития
- Владение терминологией по предмету. - Свобода восприятия новой учебной-теоретической информации.	-Умения и навыки изготовления работы по технологической карте, по чертежу, по собственному замыслу. - Владение специальным оборудованием и инструментами.	-Учебно-коммуникативные умения: умение слушать и слышать педагога, сверстников; - Соблюдение принятых в коллективе правил и норм поведения, общения.	-Учебно интеллектуальные умения: умение подбирать и анализировать специальную информацию; творческий подход к выполнению практических заданий, познавательная активность, широта кругозора, самоанализ. -Учебно-организационные умения и навыки: умение организовать своё рабочее место, навыки соблюдения правил техники безопасности.

В ходе промежуточной аттестации, наличие критериев - достаточного (оптимального) или высокого уровней, свидетельствует об освоении дополнительной образовательной программы и успешном завершении обучения по программе.

Диагностические средства и методики

Критерии	Показатели	Диагностические средства
Сформированность познавательного потенциала личности	- обученность учащихся; – развитость мышления; – познавательная	- Статистический анализ текущей и итоговой успеваемости.

учащегося	активность	– Методики изучения развития познавательных процессов личности. – Методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся. – Педагогическое наблюдение.
Сформированность нравственного потенциала личности учащегося	– нравственная направленность; – сформированность отношений личности ребёнка к Родине, обществу, семье, образовательному учреждению, детскому коллективу, себе, природе, учебе, труду.	- Тест Н.Е. Щурковой «Размышляем о жизненном опыте» для нравственной направленности личности. – Методики Б.П. Битинаса и М.И. Шиловой для изучения воспитанности. – Методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся. – Педагогическое наблюдение.
Сформированность коммуникативного потенциала личности учащегося	-коммуникабельность; -сформированность коммуникативной культуры учащихся .	- Методика выявления коммуникативных склонностей. – Методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся. – Педагогическое наблюдение.
Сформированность эстетического потенциала личности учащегося	– развитость чувства прекрасного и других эстетических чувств	- Методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся.
Самоактуализированность личности	– умение и стремление к познанию, проявлению и реализации своих способностей; – креативность личности, высокие достижения в одном или нескольких видах деятельности; – выбор нравственных форм и способов самореализации и самоутверждения; – положительная самооценка, уверенность в своих силах и возможностях; – способность к рефлексии.	- Статистический медицинский анализ состояния здоровья. – Выполнение контрольных нормативов. – Методы экспертной оценки педагогов и самооценки учащихся.
Удовлетворенность детей, педагогов и родителей жизнедеятельностью в учреждении	- комфортность, защищенность личности учащегося, его отношение к основным сторонам жизнедеятельности в	– Методика А.А. Андреева «Изучение удовлетворенности обучающихся жизнью в образовательном учреждении». – Методика Е.Н. Степанова для исследования

	учреждении; – удовлетворенность педагогов содержанием, организацией и условиями трудовой деятельности, взаимоотношениями в коллективе учреждения; – удовлетворенность родителей результатами обучения и воспитания своего ребенка, его положением в коллективе учреждения .	удовлетворенности педагогов и родителей жизнедеятельностью в образовательном учреждении.
Сформированность коллектива объединения		– Методика М.И. Рожкова «Определение уровня развития самоуправления».

2.5. Методические материалы

Формы проведения занятий. Теоретические, практические, комбинированные, диагностические. Основная форма обучения – практическое занятие. Кроме этого программой предусмотрены испытания моделей, организация изобретательской деятельности, которая играет важную роль в развитии творческих способностей обучающихся, теоретическое занятие, презентация, игра, викторина, конкурс, соревнование, выставка, беседа, круглый стол, защита проекта, мастер-класс.

Методы обучения в основе которых лежит способ организации занятий:

- Словесные (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- Наглядный (показ иллюстраций, видеоматериалов, показ приемов исполнения, наблюдение, работа по образцу);
- Практический (выполнение работ по технологическим картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- Объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- Репродуктивный – дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- Частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- Исследовательский – самостоятельная творческая работа.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей на занятиях:

- Фронтальный – одновременная работа со всеми;
- Индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- Групповой – организация работы в группах;
- Индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий.

Программа предусматривает участие учащихся в выставках и соревнованиях. Это является стимулирующим элементом, необходимым в процессе обучения.

2.6. Список литературы

Нормативная литература:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726- р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мерах по реализации государственной социальной политики».
5. Приказ Главного управления и молодежной политики Алтайского края от 22.09.2015 № 267-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей в Алтайском крае на период до 2020 года».

Список литературы для педагога:

1. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования. М.: Владос, 2004.
2. Ефимов Т.Н. Мир техники для детей. М.: Феникс, 2006.
3. Коджаспирова Г.М. Педагогика. М.: Владос, 2003.
4. Селенко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.
5. Степанов Е.Н., Лузина Л.М. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания. М.: Сфера, 2003.
6. Фришман И.И. Методика работы педагога дополнительного образования. М.: АСАДЕМА, 2001. 6

Список литературы для обучающихся и родителей:

1.Исмагилов Р. Танки мира. М.: Русич, 2002.
2.Фолкнер К. Боевые машины. М.: АСТ, 2005. 11
3.Шимановский В.Г. Самолеты. Вертолеты. М.: Росмэн-Пресс, 2001.

Электронные ресурсы

1. Мир моделей: сайт. Москва, 2012. URL: http://forum.modelsworld.ru/?sid=8ff39d7c2d10c9700ffeaa3dd5b6f822 (дата обращения: 05.01.2020).