


АДМИНИСТРАЦИЯ РУДНЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РУДНЯНСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
РУДНЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
методического совета
от 02.02.2024 г.
Протокол № 3

Утверждаю:

Директор МКУДО «Руднянский ЦДТ»

 О.Н.Кувькина

Приказ № 014 от 02.02.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации - 1 год

Авторы-составители:

Гатыжский Александр Николаевич

педагог дополнительного образования

Потякова Наталья Михайловна

методист

Волгоградская область

р.п. Рудня

2024

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» (далее - Программа) имеет техническую **направленность**, так как её содержание ориентировано на формирование технических знаний, умений и навыков учащихся в области программирования, конструирования и пилотирования беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА).

Актуальность программы. Реализация программы предусматривает формирование и развитие инженерно-технических и творческих способностей учащихся, их раннее профессиональное самоопределение и личностное развитие, а также выявление и поддержку талантливых и одаренных детей. Таким образом, назначение программы соответствует государственному социальному заказу, направленному на подготовку подрастающего поколения к работе с современными и быстроразвивающимися технологиями БПЛА.

Педагогическая целесообразность. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами, включающая изучение дополнительной литературы. Также проводится обучение анализу собранного материала и аргументации правильности его выбора. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого, происходит развитие творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают усваивать математические и логические задачи, связанные с объемом и площадью, а также другие математические знания, так как для создания проектов требуется проведение простейших расчетов и подготовка чертежей. У учащихся, улучшается память, развивается мелкая моторика и пространственное мышления, речь становится более логической.

Отличительные особенности. Отличительная особенность программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений в малой беспилотной авиации.

Для оценки результатов освоения программы используются компетентностный, игровой и практико-ориентированный подходы. В процессе обучающиеся в игровой форме осваивают новый материал и закрепляют изученный при этом зарабатывая *скилсы*. Дети, которые заработали больше всего *скилсов*, получают возможность руководить своим собственным проектом в командах. *Скилс* (компетентный подход к оценке результатов) используется с целью сделать обучение более увлекательным. Также немаловажным фактором для достижения более высоких результатов является соревновательный момент, который делает обучение более мотивирующим. Тренировки уменьшают возможные ошибки и поломки при запусках моделей.

Адресат программы. В детское объединение принимаются дети в возрасте от 11 до 17 лет. В этот возрастной период у учащихся происходят изменения в мышлении. Они больше не принимают с готовностью все, что им говорят, а познают все новое путем собственных проб и ошибок. Склонны придерживаться своих взглядов и утверждать их. Начинают мыслить более абстрактно и образно. При проявлении интереса к техническому творчеству данные особенности способствуют более глубокому изучению той или иной темы или проблемы. В данном возрасте у учащихся возрастает способность к логическому мышлению. Они способны к сложному восприятию времени и пространства. К проявлению творческого воображения и творческой деятельности. В этом возрасте почти каждый ребенок хочет быть лидером в любом деле. И там где он себя «найдет» может проявляться достаточно ярко.

Группы формируются разновозрастные, с максимальной разницей в возрасте 3 года. **Количество учащихся в группе** – 15 человек.

Уровень программы, объём и сроки реализации.

Срок реализации программы - 270 часов.

Уровень освоения программы - базовый.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (4 часа в неделю) и 1 раз в неделю по 3 академических часа. Всего в неделю 7 часов.

Форма обучения: очная.

Занятия проводятся в форме лекционных и практических занятий.

Организационные формы обучения: формами организации занятий являются групповая (теоретическая часть) и индивидуально-групповая (практическая часть).

Состав группы постоянный. Занятия - групповые. Виды занятий по программе: практические занятия по изучению теоретических материалов. Форма реализации программы – традиционная.

1.2. Цель и задачи программы

Цель - развитие творческих способностей, конструкторских умений и навыков в области работы с беспилотными летательными аппаратами.

Задачи. Предметные: обучить правилам пилотирования БПЛА;

- познакомить с конструкцией БПЛА;
- научить правилам обслуживания и сборки БПЛА;
- научить настраивать модель квадрокоптера в программе, прошивать полётный контроллер квадрокоптера;
- ознакомить с принципом работы авиамодельных двигателей и их грамотной эксплуатации;
- дать первоначальные знания по радиоэлектронике и обучить принципам работы радиопередающего оборудования, его настройкой;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами, обучить правилам безопасной эксплуатации БПЛА, ознакомить с законодательной базой по их использованию.

Личностные: воспитывать интерес к занятиям технической направленности, формировать чувство осознания роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;

- формировать сознательное отношение к безопасности труда при работе с БПЛА;
- формировать патриотическую позицию подростка через включение его в техническое творчество и познавательную деятельность.

Метапредметные: развивать у обучающихся элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы, сенсорную

чувствительность, мелкую моторику и синхронизацию работы обеих рук за счет обучения пилотированию БПЛА;

- развитие творческих способностей и формирование конструкторских умений и навыков.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	10	2	8	Беседа
2	Сборка беспилотных авиационных систем	10	2	8	Практическое задание
3	Пилотирование	176	16	160	Практическое задание
4	Промежуточная аттестация	3	-	3	Беседа, практическое задание
5	Программирование	54	10	44	Практическое задание
6	Аэрофотосъемка	14	4	10	Практическое задание
7	Промежуточная аттестация на конец обучения	3		3	Беседа, соревнование
Итого:		270	34	236	

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

Теоретическая часть: Знакомство с группой учащихся. Структура и содержание занятий, основные цели. Анализ анкетирования. Выявление сильных сторон учащихся (проектирование и программирование). Инструктаж по ТБ. Принципы проектирования и строения БПЛА, их типы, история развития. Основы электричества. Детали и узлы квадрокоптера: аккумулятор, бесколлекторные двигатели, полетный контроллер, приемник, регулятор скорости, винты. Техника безопасности при работе с деталями и узлами квадрокоптера.

Практическая часть: Командная игра «Знакомство». Анкетирование учащихся. Подведение итогов. Проверка знаний по изученной теме.

Формы контроля: беседа.

Раздел 2. Сборка беспилотных авиационных систем

Теоретическая часть: Понятие техники, механизма, сборочной единицы. Разъемные и неразъемные соединения. Правила и приемы монтажа изделий из наборов квадрокоптера «Пионер Мини» и «Пионер». Техника безопасности при работе с квадрокоптерами. Аэродинамика.

Практическая часть: Сборка корпуса квадрокоптера. Установка и подключение полетного контроллера. Подключение бесколлекторных двигателей. Проверка направления вращения. Подключение аккумулятора. Проверка работоспособности всех систем. Подключение полетного контроллера к компьютеру. Загрузка прошивки в память полетного контроллера. Установка пропеллеров. Настройка функций удержания высоты и курса. Подключение пульта управления к приемнику. Подключение одного пульта управления к нескольким квадрокоптерам одновременно. Настройка пульта управления через сенсорную панель.

Формы контроля: Практическое задание.

Раздел 3. Пилотирование

Теоретическая часть: Виртуальный симулятор. Интерфейс. Основы работы в программе. Анализ полетов и ошибок пилотирования. Техническое обслуживание квадрокоптера. Техника безопасности при лётной эксплуатации коптеров. Предполетные процедуры.

Практическая часть: Управление квадрокоптером в виртуальном симуляторе. Подготовка квадрокоптера к первому запуску. Пробный запуск без взлёта. Проверка всех узлов управления. Первый взлёт. Зависание на малой высоте. Привыкание к пульта управления. Взлет на малую высоту. Зависание. Удержание заданной высоты в ручном режиме. Полет на малой высоте по траектории. Полет с использованием функций удержания высоты и курса. Прохождение чеклиста по подготовке. Висение. Полёт в зоне пилотажа. Вперед-назад, влево- вправо. Посадка. Полёт по кругу хвостом к себе. Висение боком к себе. Полет взад-вперед и влево-вправо боком к себе. Полёт боком к себе влево-вправо по одной линии с разворотом. Полёт лицом к себе. Вперед-

назад, влево-вправо лицом к себе. Полёт по кругу носом вперед. Восьмёрка носом вперед.

Формы контроля: Практическое задание.

Раздел 4. Промежуточная аттестация

Практическая часть: Организация и проведение промежуточной аттестации посредством организации выполнения учащимися практических заданий по пройденным темам.

Формы контроля: Беседа. Практическое задание.

Раздел 5. Программирование

Теоретическая часть: Введение в программирование. Понятие программирования. Основы работы за компьютером. Языки программирования и их классификации. Обзор языков программирования высокого уровня. Скриптовый язык программирования Lua. Синтаксис. Обзор программной среды TRIK Studio. Теоретические основы системы позиционирования.

Практическая часть: Создание программ на языке. Взаимодействие с наземной станцией управления (НСУ). Компиляция. Создание первых программ. Взлет. Полет в точку. Мигание светодиодов. Создание программы «Движение по квадрату». Создание программы «Полет по траектории». Монтаж ультразвуковых датчиков. Радиомодуль. Первый запуск автономной программы. Полет с граничными условиями.

Формы контроля: Практическое задание.

Раздел 6. Аэрофотосъемка

Теоретическая часть: Основы аэрофотосъемки. Предназначение. Выбор оборудования. Сравнительная характеристика. Основные принципы работы аэрофотосъёмки. Интерфейс.

Практическая часть: Выбор оборудования. Моделирование защиты винтов. Конкурс на лучший и облегченный корпус. Разработка технологии автоматической съемки объекта. Разработка автономных программ. Закрепление материала.

Формы контроля: Практическое задание.

Раздел 7. Промежуточная аттестация на конец обучения

Практическая часть: Организация и проведение промежуточной аттестации на конец года посредством организации выполнения учащимися практических заданий по пройденным темам.

Формы контроля: Беседа. Практическое задание.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные. *В конце обучения учащиеся будут знать:*

- правила пилотирования БПЛА;
- конструкцию БПЛА;
- правила обслуживания и сборки БПЛА;
- правила настройки модели квадрокоптера в программе, правила прошивки полётного контроллера квадрокоптера;
- принцип работы авиамодельных двигателей и их грамотной эксплуатации;
- основы радиоэлектроники и принципы работы радиопередающего оборудования, правила его настройки;
- правила безопасной работы с инструментами, безопасной эксплуатации БПЛА, законодательную базу по их использованию.

В конце обучения учащиеся будут уметь:

- соблюдать правила пилотирования БПЛА;
- соблюдать правила обслуживания и сборки БПЛА;
- настраивать модель квадрокоптера в программе, прошивать его полётный контроллер;
- настраивать радиопередающее оборудование;
- грамотно эксплуатировать авиамодельные двигатели;
- соблюдать правила безопасной работы с инструментами, правила безопасной эксплуатации БПЛА.

Личностные. *В конце обучения учащиеся будут проявлять:*

- интерес к занятиям технической направленности, чувство осознания роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- сознательное отношение к безопасности труда при работе с БПЛА;

- патриотическую позицию через включение в техническое творчество и познавательную деятельность.

Метапредметные. *В конце обучения у учащихся будут развиты:*

- техническое мышление, изобретательность, творческая инициатива, сенсорная чувствительность, мелкая моторика и синхронизация работы обеих рук за счет обучения пилотированию БПЛА;
- творческие способности и конструкторские умения и навыки.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Режим занятий	Сроки контрольных процедур	Продолжительность каникул
Один год обучения	01.02.2024	30.11.2024	38,5	117	270	2 раза в неделю по 2 академических часа. 1 раз в неделю по 3 академических часа	февраль (2 неделя) август (28 неделя) ноябрь (38 неделя)	3-16 июня

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы предполагает наличие просторного, светлого кабинета со специальным оборудованием, с соблюдением температурного режима не ниже 17 градусов.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- Геоскан Пионер. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа с МВМ до 1 кг) – 1 (используется в 90 % занятий);
- ноутбук – 1 (используется в 90 % занятий);
- Геоскан Пионер - Ремкомплект – 1 комплект (используется в 90 % занятий);
- Геоскан Пионер - Бортовой модуль захвата груза – 1 (используется в 90% занятий);
- Геоскан Пионер - FPV камера – 1 (используется в 90% занятий);
- Геоскан Пионер Мини (образовательное БВС мультироторного типа с

МВМ до 150 г) – 4 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер Мини ремкомплект – 4 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер - Аккумуляторная батарея - 1 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер Мини зарядное устройство – 2 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер - Зарядное устройство – 1 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер - Пульт радиоуправления с приемником – 4 (используется в 90% занятий);

- Геоскан Пионер - FPV шлем – 1 (используется в 90% занятий).

Информационное обеспечение: обучающие видеоролики, презентации.

Кадровое обеспечение. Для реализации данной программы необходимо высшее или среднее педагогическое образование, без предъявления каких-либо требований к стажу работы.

2.3. Формы аттестации

Входной контроль. Проводится в начале обучения с целью выявления первоначального уровня знаний, умений, возможностей учащихся, в форме беседы.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения разделов и тем программы, личностных качеств учащихся. Осуществляется в конце занятий в течение обучения. Проводится в форме устного опроса, практических заданий, педагогического наблюдения.

Промежуточная аттестация - предусмотрена в середине обучения по программе с целью выявления уровня освоения программного материала учащимися и корректировки процесса обучения. Проводится в форме беседы, практических заданий и педагогического наблюдения.

Промежуточная аттестация на конец обучения. Оценка уровня качества освоения учащимися программы по завершению обучения. Проводится в форме беседы, практических заданий и педагогического наблюдения.

Диагностика умений проводится по 3-х балльной шкале и соответствует уровням развития.

1 балл (низкий уровень): практически не обладает соответствующими умениями и навыками, испытывает трудности при выполнении заданий.

2 балла (средний уровень): обладает умениями и навыками в начальной степени, правильно выполняет простые задания.

3 балла (высокий уровень): обладает соответствующими умениями и навыками в отличной степени, выполняет любые задания педагога.

В конце года заполняется информационная карта освоения учащимися программы (Приложение 1)

2.4. Оценочные материалы

- Анкета по выявлению склонностей и интересов учащихся (Приложение 2)

- Методика «образовательные потребности» (Приложение 3)

2.5. Методические материалы

Образовательные и учебные форматы. В процессе реализации программы применяются следующие *принципы и методы обучения*:

- принцип индивидуализации (определение посильных заданий с учётом возможностей учащегося);

- принцип наглядности (показ педагогом практических заданий по конструированию, пилотированию БПЛА);

- принцип повторяемости материала (обучение новому материалу программы, периодически обращаясь к пройденному);

- принцип сознательности и активности (обучение, опирающееся на сознательное и заинтересованное отношение учащегося к своим действиям).

Особенности организации образовательного процесса: при обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы:

- словесный метод. Это беседа о правилах пилотирования, обслуживания и сборки БПЛА, о правилах и принципах работы авиамодельных двигателей, о принципах работы радиопередающего оборудования, о правилах настройки квадрокоптера в программе, прошивки полётного контроллера квадрокоптера.

- практический метод заключается в выполнении практических заданий по работе радиопередающего оборудования, настройке квадрокоптера в программе, прошивке его полётного контроллера и т.д.

- наглядный метод – пример педагога по пилотированию БПЛА.

Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей учащихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора. Современные педагогические технологии, используемые во время организации и проведения занятий: педагогика сотрудничества; индивидуально-ориентированные технологии, здоровьесберегающие, игровые и ИКТ технологии.

Дидактические материалы:

- обучающие видеоролики по правилам работы с БПЛА

Алгоритм учебного занятия. Подготовительная часть - вводная. В этой части занятия педагог приветствует и организует учащихся.

Основная часть включает работу по изучению теории и практических заданий (в соответствии с темой программы). 2/3 общего времени занятия.

Заключительная часть предусматривает подведение итогов занятия.

(2–3 минуты).

В зависимости от педагогических задач длительность и соразмерность частей занятия может меняться. В среднем основная часть занятия, при любой его продолжительности, составляет около 80% общего времени.

Список литературы

- 1 Бермус, А.Г. Практическая педагогика. Уч. пособие. М.: Юрайт, 2020, 128 с.
- 2 Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. (3 изд.) – М.: Кнорсу, 2020. – 432 с.
- 3 Бурдаков, С.Ф. Управление квадрокоптером при полетах с малыми и средними перегрузками: монография / С.Ф. Бурдаков, А.О. Марков. - СПб: СПбГПУ, 2016.-250 с.-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/88027>
- 4 Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогика: Учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / М.Е. Вайндорф - Сысоева, Л.П. Крившенко. - Люберцы: Юрайт, 2020. - 197 с.
- 5 Гладкий, В. Ф. Вероятностные методы проектирования конструкции летательного аппарата / В.Ф. Гладкий. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука", 2017. - 272 с.
- 6 Голованова, Н.Ф. Педагогика: учебник / Н.Ф. Голованова. - М.: Academia, 2019. - 352 с.
- 7 Давыденко, О.В. Беспилотные летательные аппараты: библиографический указатель / сост. О. В. Давыденко; под ред. Н. Н. Астаповой. – Кемерово: ИИО Кузбасской ГСХА, 2021. – 23 с.
- 8 Макаров, Ю.В. Летательные аппараты МАИ / Ю.В. Макаров. - М.: МАИ, 2015
- 9 Остославский, И.В. Динамика полета. Траектории летательных аппаратов / И.В. Остославский. - М.: ЁЁ Медиа, 2016. - 413 с.
- 10 Пахирка, А. И. Создание панорамных аэрофотоснимков с использованием квадрокоптера / А. И. Пахирка, А. Г. Зотин, В. В. Буряченко // Программные продукты и системы.-2018. - № 2. - С. 362-367.—Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/482425/#1>
- 11 Хабарова, И.А. Обзор современных достижений в фотограмметрии и аэрофотосъемке / И. А. Хабарова, Д. А. Хабаров, И. Д. Яворская, И. Н. Иванов // Международный журнал прикладных наук и технологий INTEGRAL – 2019. - № 4 - 2. – С. 2. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42317996>
- 12 Эшли, Х. Инженерные исследования летательных аппаратов / Х. Эшли. - М.: Машиностроение, 2016. - 424 с.

**Информационная карта освоения учащимися программы
ФИ учащегося _____**

Параметры результативности реализации программ	Характеристика низкого уровня результативности	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня результативности
		отлично	хорошо	Удовлетворит.	
		1	2	3	
Опыт освоения теоретической информации (объём, прочность, глубина)	Информация не освоена				Информация освоена полностью в соответствии с задачами программы
Опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки)	Способы деятельности не освоены				Способы деятельности освоены полностью в соответствии с задачами программы
Опыт эмоционально-ценностных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося)	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов				Приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося
Опыт общения	Общение отсутствовало (ребёнок закрыт				Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах
Осознание актуальных достижений. Фиксированный успех и вера ребёнка в свои	Рефлексия отсутствует				Актуальные достижения осознаны и сформулированы
Мотивация и осознание перспективы	Мотивация и осознание перспективы				Стремление к дальнейшему совершенствованию в данной области (у ребёнка

АНКЕТА

ПО ВЫЯВЛЕНИЮ СКЛОННОСТЕЙ И ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ

ФИ обучающегося _____

1. Я предпочитаю заниматься техникой (да или нет).
2. Мне нравится делать что-нибудь своими руками (да или нет).
3. Мне больше нравится придумывать новые способы выполнения какой-либо работы (да или нет).
4. Когда я планирую что-нибудь, я предпочитаю делать это самостоятельно без чьей-либо помощи (да или нет).
5. Я принимаю решения (быстро, медленно).
6. Со мной можно сотрудничать (да или нет).
7. Я предпочитаю решать вопросы (сам, советоваться с друзьями).
8. Я высказываю своё мнение независимо от того, какие люди могут его услышать (да или нет).
9. Мне бывает скучно____ (часто, редко).
10. Дома в свободное время я (читаю, отдыхаю, занимаюсь интересующими меня делами).

РЕФЛЕКСИВНАЯ КАРТА

ФИ обучающегося _____

1. Чему я научился на занятиях? ____
2. Буду ли продолжать занятия в следующем году?
3. Над чем ещё надо поработать? _____
4. Где пригодятся полученные знания? _____
5. За что можешь себя похвалить? _____

Выберите, из предложенного списка не более 5 высказываний, которые наиболее полно соответствуют твоим интересам. Мне нравится:

1. Читать технические чертежи и схемы.
2. Собирать и ремонтировать разные механизмы, конструкции.
3. Изготавливать модели, собирать какие-либо другие конструкции.
4. Обслуживать машины, приборы (следить, регулировать).
5. Составлять таблицы расчетов, схемы, программы.
6. Разрабатывать новые проекты.
7. Выполнять вычисления и расчеты.
8. Конструировать, проектировать новые изделия.
9. Разбираться в чертежах, схемах, таблицах (проверять, уточнять, приводить в порядок).
10. Осуществлять монтаж или сборку приборов, механизмов, машин.
11. Изготавливать по чертежам детали изделий (машин, приборов и т.д.).

МЕТОДИКА «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ»

Данная методика является модификацией методики «Анализ социального заказа системе дополнительного образования» Н.Ю. Конасовой и предназначена для выявления специфики (спектра, качества, удовлетворенности) образовательных потребностей учащихся.

Учащимся предлагается ответить на вопросы анкеты, которые дают возможность выяснить цели посещения детьми творческих объединений и занятий.

Дорогой друг!

1. Какие цели ты ставишь перед собой, занимаясь в данном коллективе (кружке), и в какой степени можешь их удовлетворить? (Внимательно прочитай предложенные варианты и в графе «Выбор» отметь знаком «+» ответы, соответствующие твоим целям. Далее в графе «Степень удовлетворения» постарайся определить, в какой степени твои цели реализуются). _____

Варианты ответа	Выбор	Степень удовлетворения		
		Полностью	Частично	Нет
- узнать новое и интересное, повысить свой <u>общекультурный уровень</u>				
- научиться какой-либо конкретной <u>деятельности</u>				
- с пользой провести свободное время				
- развить свои творческие способности				
- найти новых друзей и общаться с ними				
- заниматься с интересным педагогом				
- исправить свои недостатки				
- преодолеть трудности в учебе				
- научиться самостоятельно приобретать <u>новые знания</u>				
- получить знания и умения, которые помогут в приобретении будущей профессии				
- хочу, чтобы здесь меня понимали и ценили <u>как личность</u>				
- увидеть и продемонстрировать результаты <u>своего творчества</u>				
- хочу заниматься в эмоционально-комфортной обстановке				

Напиши, пожалуйста:

1. Фамилию, имя _____
2. Сколько тебе лет _____
3. В каком коллективе (кружке) ты занимаешься? _____
4. Сколько лет ты занимаешься в этом коллективе (кружке)? _____

Обработка анкет и интерпретация результатов.

При обработке анкет ответы учащихся группируются по категориям образовательных потребностей.

Для 12-16 лет:

<i>познавательные потребности</i>	- узнать новое и интересное, повысить свой общекультурный уровень - научиться какой-либо конкретной деятельности - научиться самостоятельно приобретать новые знания
<i>потребности коррекции и компенсации</i>	- с пользой провести свободное время - исправить свои недостатки - преодолеть трудности в учебе
<i>коммуникативные потребности</i>	- найти новых друзей и общаться с ними - заниматься с интересным педагогом
<i>потребности эмоционального комфорта</i>	- хочу, чтобы здесь меня понимали и ценили как личность - хочу заниматься в эмоционально-комфортной обстановке
<i>потребности творческого развития, самореализации и самоактуализации</i>	- увидеть и продемонстрировать результаты своего творчества - развить свои творческие способности
<i>профорориентационные потребности</i>	- получить знания и умения, которые помогут в приобретении будущей профессии

Логику обработки анкет целесообразно построить следующим образом. Сначала анализируются анкеты каждого учащегося и выявляются индивидуальные потребности детей. На основе этого с помощью метода процентного соотношения определяется рейтинг и особенности потребностей учебной группы, всего детского коллектива.

Следует учитывать, что образовательные потребности учащихся меняются с возрастом по мере освоения образовательной программы. Поэтому целесообразно проводить данную методику регулярно, не менее одного раза в год.

Полученные данные могут стать основой для определения педагогом приоритетных аспектов, специфики работы с конкретными учащимися, конкретной группой. Степень удовлетворенности потребностей детей в ходе занятий сделает значимыми для них результаты образовательного процесса.