Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Россошинская средняя школа имени Героя Советского Союза Ивана Фроловича Бибишева»
Городищенского района, Волгоградской области

« ПРИНЯТА»
На заседании педагогического совета
«28» августа 2026 г.

Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»
директор МБОУ «Россошинская СШ имени Героя Советского Союза И.Ф.Бибишева»
_____ директор Т.А.Разваляева
«01» 08 2026г
Приказ №189 от 31.08.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Технической направленности

«ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

Возраст учащихся 11-17 лет
Срок реализации 1 года

составитель:
Симутин Андрей Анатольевич
Педагог дополнительного образования

п. Степной 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Комплекс основных характеристик

1.1.Пояснительная записка

1.2.Цели задачи программы

1.3. Планируемые результаты

1.4.Содержание программы, учебного плана

2. **Комплекс организационно-педагогических условий**

2.1. Методическое обеспечение

2.2.Условия реализации программы

2.3.Календарный учебный график

2.4. Критерии оценки

3. Список использованных источников

4. Приложение

Методические материалы по индивидуальному сопровождению

Достижения личных результатов обучающихся

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» относится к дополнительным общеобразовательным программам технической направленности.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. (ред. от 17.02.2023 г.): [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. [1]

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует по 28 февраля 2029 года. [2]

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р. [3]

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» [4]

Актуальность программы. В последние годы значительно возросла популярность малых беспилотных летательных аппаратов (далее - БПЛА) с дистанционным управлением и, в частности, мультикоптеров. Если раньше БПЛА воспринимались большинством людей лишь как высокотехнологичные игрушки, то сейчас ситуация изменилась. Многие из этих аппаратов используются для выполнения серьезных задач: фото- и видеосъемки, доставки небольших грузов, наблюдения и мониторинга различных объектов, процессов и явлений (в том числе наблюдения за труднодоступными объектами) и т.д. Технологии, лежащие в основе мультикоптеров, развиваются очень быстро и

предполагают разработку современных аккумуляторов, навигационного оборудования, бортовых компьютеров.

Исходя из данных представлений обозначается и основной подход к подготовке участников — компетентностный, а также форма итоговой аттестации, максимально приближенная к условиям соревнований.

Данная программа по БПЛА технической направленности составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и реализует актуальные на сегодняшний день компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.

Содержание дополнительной общеобразовательной программы «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» направлено на формирование и развитие инженерно-технических и творческих способностей учащихся, их раннее профессиональное самоопределение и личностное развитие, а также на выявление и поддержку талантливых и одаренных детей.

В процессе решения практических задач, кейсов и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также законы физики, участвующие в процессе полета коптера.

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 ребенка, происходит развитие его 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

обучающихся, занимающихся БПЛА, улучшается память, развивается мелкая моторика и пространственное мышления, речь становится более логической.

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

При реализации дополнительной общеобразовательной программы рекомендуется широко применять игровые технологии, например, интерактивная технология оценивания результатов обучения.

Для оценки результатов освоения дополнительной общеобразовательной 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 по программе является соревновательный момент, который делает обучение более мотивирующим. Тренировки уменьшают возможные ошибки и поломки при запусках моделей.

Срок реализации программы - 270 часа.

Уровень программы: одноуровневая

Уровень освоения программы - базовый.

Программа ориентирована на детей в возрасте 11-17 лет,

Формы обучения: учебные занятия по программе организуются очно.

Занятия проводятся в форме лекционных и практических занятий.

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

Режим занятий: группа из 15 человек, 2 раза в неделю по 3 часа (7.5 часов в неделю, 24 часа в месяц, 270 часа в год); 1 академический час 40 минут, перемена 10 минут.

1.2. Цели задачи программы

Целью дополнительной общеобразовательной программы «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» является - профессиональное самоопределение обучающихся к инженерно-технической деятельности, развитие интеллектуальных способностей и формирование познавательного интереса учащихся к беспилотным авиационным системам.

Задачи:

Личностные (воспитательные):

- воспитать интерес к технике и труду, развитие творческих способностей и формировать конструкторские умения и навыки;
- привить культуру производства и сборки;
- сформировать чувства коллективизма, взаимопомощи;
- воспитать волю, чувство самоконтроля, ответственности;
- сформировать сознательное отношение к безопасности труда при изготовлении моделей;
- воспитывать гражданственность; толерантность; содействовать духовно - нравственному воспитанию;
- формировать патриотическую позицию подростка через включение его в инженерно-техническое творчество и познавательную деятельность.

Метапредметные (развивающие):

- развить у обучающихся элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развить глазомер, быстроту реакции;
- развить усердие, терпение в освоении знаний;
- формирование осознания роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;

- развитие психофизиологических качеств учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Предметные (обучающие) :

- повышение сенсорной чувствительности, развитие мелкой моторики и синхронизации работы обеих рук за счет обучения пилотирования беспилотных летательных аппаратов.
- выработка навыков пилотирования беспилотных летательных аппаратов.
- дать первоначальные знания о конструкции беспилотных летательных аппаратов;
- научить правилам обслуживания, сборки беспилотных летательных аппаратов;
- научить настраивать модель квадрокоптера в программе, прошивать полётный контроллер квадрокоптера;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами;
- ознакомить обучающихся с принципом работы авиамодельных двигателей и их грамотной эксплуатации;
- дать первоначальные знания по радиоэлектронике и обучить принципам работы радиопередающего оборудования, его настройкой;
- обучить правилам безопасной эксплуатации беспилотных летательных аппаратов, ознакомить с законодательной базой по использованию беспилотных летательных аппаратов.

1.3. Планируемые результаты

В результате обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» обучающиеся в конце учебного года овладеют необходимой системой знаний, умений и навыков.

будут знать:

- технику безопасности при работе инструментами;
- основы теории полёта БПЛА;
- основные элементы квадрокоптера;
- принцип работы системы стабилизации полёта;
- правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, зарядное устройство, тестер и др.);
- классификацию БПЛА;
- устройство и принцип работы радиопередатчиков;
- особенности регулировки и управления квадрокоптером;
- устройство и принцип работы электродвигателей;
- правила эксплуатации аккумуляторов
- принцип работы видеопередающих устройств;

будут уметь:

- пользоваться рабочим инструментом;
- работать с электрооборудованием;
- определять неисправности квадрокоптера;
- проводить мелкий ремонт квадрокоптера;
- управлять квадрокоптером
- управлять квадрокоптером FPV;
- настраивать частоты видеопередающих устройств;
- настраивать полётный контроллер квадрокоптера;
- настраивать аппаратуру управления;
- заряжать аккумуляторы;

будет обладать следующими качествами:

- творчески подходить к сборке квадрокоптера;
- уметь анализировать;
- доводить начатое дело до конца;
- выполнять поручения коллектива, работать в группе;
- оказывать помощь в работе над моделью ровесникам и младшим ребятам.

1.3. Содержание программы, учебного плана

Содержание обучения (270 часа)

1. Введение в БПЛА

Теоретическая часть:

Знакомство с группой обучающихся. Структура и содержание занятий, основные цели. Анализ анкетирования. Выявление сильных сторон у обучающихся (проектирование и программирование). Инструктаж по ТБ. Принципы проектирования и строения мультикоптеров. Типы беспилотных летательных аппаратов. История развития квадрокоптеров. 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 обучающихся. Подведение итогов. Проверка знаний по изученной теме. Тест. Викторина.

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 квадракоптерами. 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.

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 пульту 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. Висение. Вперед-назад, влево-вправо лицом к себе. Полёт по кругу носом вперед. Восьмёрка носом вперёд. Викторина «Крестики-нолики». Подведение итогов. Проверка знаний по изученной теме. Тест. Решение кейса.

4. 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. Подведение итогов. Проверка знаний по изученной теме. Зачет. Тест. Решение кейса.

5. Аэрофотосъемка

Теоретическая часть:

Основы аэрофотосъемки. Предназначение. Выбор оборудования. Сравнительная характеристика. Основные принципы работы в. Интерфейс. Основные принципы работы с 3D-оборудованием. Техника безопасности при работе с 3D- оборудованием.

Практическая часть:

Выбор оборудования. Моделирование защиты винтов. Конкурс на лучший и облегченный корпус. 3D-моделирование сложных систем. Пробная печать на 3D-принтере. Кейс-игра «Фоторужье». Решение кейса «Прототип». Разработка технологии автоматической съемки объекта. Разработка автономных программ. Закрепление материала.

6. Итоговые соревнования

Теоретическая часть:

Регламент соревнований. Анализ критериев соревнований.

Практическая часть:

Проведение соревнований. Визуальная проверка модели. Корректировка модели. Публикация фото- и видеоматериалов, необходимых для участия в соревнованиях.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса: при обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. 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, олимпиады и конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

2.2. Условия реализации программы

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий (Комплексы упражнений физкультурных минуток, Комплексы упражнений физкультурных пауз - СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН СП 3.1/2.4.3598-20).

2.3. Календарный учебный график

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	Практика	
1	**Введение в БПЛА**	**15**	**5**	**10**	
1.1	Инструктаж по технике безопасности	1	0.5	0.5	Беседа
1.2	Введение в историю и типы БПЛА	2	1	1	Опрос, беседа
1.3	Теоретические основы БПЛА	12	3	9	Опрос, беседа
2	**Сборка беспилотных авиационных систем**	**16**	**6**	**10**	
2.1	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу	2	2	2	Опрос, беседа
2.2	Конструирование квадрокоптера (сборка)	7	2	4	Демонстрация готовой модели
2.3	Конструирование квадрокоптера (настройки полетного контроллера)	7	2	4	Демонстрация готовой модели
3	**Пилотирование**	**168**	**6**	**162**	
3.1	Обучение управлению квадрокоптером в виртуальном симуляторе	110	4	110	Демонстрация подготовленно й модели
3.2	Теория ручного визуального пилотирования	1	0.5	2.5	Демонстрация готовой модели
3.3	Полеты на квадрокоптере. Изучение упражнений	56	0.5	55,5	Беседа, практика
4	**Программирование**	**37**	**7**	**30**	
4.1	Основы работы в программной среде	7	2	5	Беседа, опрос, готовая программа
4.2	Обучение основам языка программирования	13	3	10	Беседа, опрос, готовая программа
4.3	Создание автономных программ	13	3	10	Беседа, опрос, готовая программа
4.4	Отработка программ в системе позиционирования в помещении	4	2	2	Беседа, опрос, готовая программа
5	**Аэрофотосъемка**	**12**	**4**	**8**	
5.1	Выбор оборудования. Изучение принципов аэрофотосъемки	4	1	3	Беседа

5.2	Работа в Agisoft Metashape. 3D-моделирование	4	2	2	Демонстрация готовой модели, программа
5.3	Автоматическая съемка объекта	4	1	3	Демонстрация готовой модели, программа.
6	**Итоговые соревнования (Чемпионат)**	**22**	**4**	**18**	
6.1	Правила проведения соревнований	2	1	1	Беседа, опрос
6.2	Соревнования	12	3	9	Соревнования
7	Итоговый контроль	8	0	8	
	Итого:	**270**	**32**	**238**	

2.4. Критерии оценки

Способы оценки результатов обучения:

- устный опрос учащихся;
- итоговое занятие;
- проведение тренировочных запусков и выявление лучших результатов - один из важных этапов обучения;
- после освоения навыков пилотирования обучающиеся имеют возможность выступать на соревнованиях. Соревнования проводятся внутри объединения между воспитанниками в течение учебного года, так же обучающиеся участвуют в городских и областных соревнованиях;

- для определения психологического развития обучающихся проводится тестирование, поведенческие особенности оцениваются методом наблюдения за обучающимися.

Система контроля результативности обучения

Педагогический мониторинг

- Метод предварительного контроля (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос).
- Метод текущего контроля (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- Метод тематического контроля (тесты, опросы);
- Метод итогового контроля (соревнования).

Также формами подведения итогов по данной программе является участие обучающихся в соревнованиях и ученических научно-технических конференциях.

Дополнительная общеобразовательная программа состоит из разделов, в каждом из которых предусмотрены различные мероприятия, направленные на выявление результатов, т.е. проверки полученных знаний, умений, навыков. Это - соревнования между командами детей, интеллектуальные бои, решение кейсов, защита индивидуальных и командных творческих проектов.

Для оценивания результатов освоения программы используется балльно-рейтинговая система. Все диагностические задания оцениваются по заданной шкале баллов. Баллы накапливаются по мере выполнения заданий (текущих и контрольных). Для подведения итогов за год используется рейтинговая таблица, в которой учитываются не только результаты по контрольным и текущим заданиям, но и личностное развитие учащихся.

Для фиксации результатов освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы «Основы управления беспилотными летательными аппаратами» разработана интерактивная технология подсчета баллов: заработанные баллы учащиеся обменивают на «скилсы», то есть

«умения». Под каждый предметный модуль- погружение разработан соответствующий скилс-поощрение.

Пример наклеек	Пример наклеек	Пример наклеек
Предметный модуль-погружение «Основы конструирования»	Предметный модуль-погружение «Основы программирования»	Предметный модуль-погружение «Основы пилотирования»

По количеству набранных «скилсов» можно выделить лучших конструкторов, лучших программистов и лучших пилотов. На основании данного отбора формируется команда, которая состоит из трех специалистов: конструктор, программист и пилот. В командах учащиеся обучаются проектной деятельности, работая над воплощением идеи собственного проекта, который потом защищают на итоговой конференции в учреждении. Скилсы можно зарабатывать в течение первого этапа реализации программы. Таким образом, применение поощрительных баллов способствует профессиональному самоопределению обучающихся.

3. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. (ред. от 17.02.2023 г.): [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года].– Текст: электронный // Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – URL: http://government.ru/docs/all/100618/http://government.ru/docs/all/100618/

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Настоящий приказ вступает в силу с 1

марта 2023 г. и действует по 28 февраля 2029 года. http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р. http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.p df

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122

4.ПРИЛОЖЕНИЕ

Методические материалы
по индивидуальному сопровождению достижения
личных результатов обучающихся

1. Анкета для обучающегося.
2. Лист достижений.
3. Портфолио обучающегося.
4. Диагностика.
5. Тест Филипса (школьной тревожности).
6. Тест «Исследование школьной мотивации».

АНКЕТА

ПО ВЫЯВЛЕНИЮ СКЛОННОСТЕЙ И ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ

по Дополнительной общеобразовательной программе «Основы управления беспилотных летательных аппаратов» ДООП «БПЛА»

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? _____

КАРТА РАЗВИТИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДООП «БПЛА»
(ЗАПОЛНЯЕТСЯ В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА)

ФИ учащегося _____

Метапредметные результаты развития			
№	Содержание	да	нет
1	имеет первоначальные представления о необходимости применения математических моделей при решении задач;		
2	умеет подбирать примеры из жизни в соответствии с математической задачей;		

3	умеет находить в указанных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; умеет воспринимать задачи с неполными и избыточными условиями;		
4	умеет понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации математических фактов, понятий;		
5	умеет принимать выдвинутую гипотезу, соглашаться или не соглашаться с ней;		
6	умеет воспринимать различные стратегии решения задач, применять индуктивные способы рассуждения;		
7	понимает сущность алгоритма, умеет действовать по готовому алгоритму;		
8	умеет принимать готовую цель на уровне учебной задачи;		
9	умеете принимать готовый план деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера;		
10	понимает причины успеха/неуспеха своей деятельности;		
11	строит работу на принципах уважения и доброжелательности;		
12	проявляет настойчивость в достижении цели;		
13	обсуждает проблемные вопросы с педагогом;		
14	сравнивает результаты своей деятельности с результатами других учащихся;		
15	определяет успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;		
16	вступает в беседу и обсуждение на занятиях и в жизни.		
	Итого		

13-16 положительных ответов — высокий уровень формирования метапредметных результатов,
9-12 положительных ответов — средний уровень формирования,
7-8 положительных ответов — низкий уровень формирования.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ РАБОТЫ

ФИ обучающегося _____

№	ФИ	Название работы	Техника исполнения	Аккуратность	Самостоятельность	Завершенность
1						
2						
3						

Результаты:
— работа аккуратная, завершена, выполнена самостоятельно,
— работа аккуратная, завершена, выполнена с помощью педагога,
— работа не аккуратная, завершена, выполнена с помощью педагога.

АНКЕТА

Дорогой друг!
Выберите, пожалуйста, 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.).

Спасибо!

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, занимающихся в УДОД.

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

Анкеты составлены с учетом возрастных особенностей учащихся для двух категорий: 6-11 и 12-16 лет. Если в одном коллективе занимаются учащиеся обеих возрастных категорий, им, соответственно, предлагаются разные анкеты.

Для проведения анкетирования необходимо, чтобы каждый учащийся имел индивидуальный бланк с перечнем вопросов. Перед началом процедуры педагог или психолог объясняет детям, для чего проводится опрос и правила заполнения анкет.

Варианты бланков анкет

Анкета для учащихся 12-16 лет

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*		
		Полность ю	*Частично*	*Нет*
- узнать новое и интересное, повысить свой общекультурный уровень				
- научиться какой-либо конкретной деятельности				
- с пользой провести свободное время				
- развить свои творческие способности				
- найти новых друзей и общаться ними				
- заниматься с интересным педагогом				
- исправить свои недостатки				
- преодолеть трудности в учебе				
- научиться самостоятельно приобретать новые знания				
- получить знания и умения, которые помогут в приобретении будущей профессии				
- хочу, чтобы здесь меня понимали и ценили как личность				
- увидеть и продемонстрировать результаты своего творчества				
- 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:

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

Информационная карта освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы «БПЛА»

ФИ учащегося_____

Параметры результативности реализации программ	Характеристика низкого уровня результативности	Оценка уровня результативности					Характеристика высокого уровня результативности
		Очень слабо	Слабо	Удовлетворит.	Хорошо	Очень хорошо	
		1	2	3	4	5	
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 эмоциональноценностных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося)	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии,						Приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося
Опыт творчества	Освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности						Приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)

Опыт общения	Общение отсутствовало (ребёнок закрыт для						Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах

							«педагог-учащийся» и «учащийся-учащийся». Доминируют субъект-субъектные отношения
Осознание ребёнком актуальных достижений. Фиксированный успех и вера ребёнка в свои силы (позитивная «Я-концепция»)	Рефлексия отсутствует						Актуальные достижения ребёнком осознаны и сформулированы
Мотивация и осознание перспективы	Мотивация и осознание перспективы отсутствуют						Стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной области (у ребёнка активизированы познавательные интересы и потребности)

Общая оценка уровня результативности:
7-20 балла — программа в целом освоена на низком уровне;
21-28 баллов — программа в целом освоена на среднем уровне;
29-35 баллов — программа в целом освоена на высоком уровне.