

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТОЛБИЩЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА АЛЕКСЕЯ ПЕТРОВИЧА МАЛЫШЕВА»
ЛАИШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы пилотирования беспилотных летательных аппаратов»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 года: 120 ч.

Возрастная категория: от 9 до 15 лет

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: _____

Автор-составитель:
*Самохин Роман Александрович -
педагог дополнительного образования*

2025 г.

ПАСПОРТ

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Основы пилотирования беспилотных летательных аппаратов»

Наименование муниципалитета	
Наименование организации	
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы пилотирования беспилотных летательных аппаратов»
Механизм финансирования (бюджет, внебюджет)	
ФИО автора (составителя) программы	
Краткое описание программы	Программа направлена на развитие интереса к техническому творчеству в области беспилотных авиационных систем на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	Ознакомительная
Продолжительность освоения (объем)	1 год (120 часа) 30 часов - теория, 90 часов - практика
Возрастная категория	9-15 лет
Цель программы	Приобщение обучающихся к научно-техническому творчеству посредством ознакомления их с принципами действия и основами управления БПЛА «Тинивуп»
Задачи программы	<u>Предметные:</u> сформировать представления об основных видах БПЛА и сферах их использования; сформировать знания основ теории полета БПЛА; сформировать представления о истории и перспективах пилотирования БПЛА в режиме FPV; сформировать знания о безопасности при пилотировании БПЛА; сформировать знания по предполетной подготовке БПЛА; сформировать умения подключать и настраивать аппаратуру управления для пилотирования в авиасимуляторе; сформировать умения и навыки пилотирования БПЛА. <u>Личностные:</u> сформировать у учащихся желание вести познавательную и исследовательскую деятельность; вовлечь учащихся в научно-техническую сферу науки; сформировать логическое и критическое мышление к окружающей информации; развить готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; развить навыки сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской деятельности. <u>Метапредметные:</u> развить объектное восприятие окружающего мира и пространственное мышление; сформировать способность организовывать свою индивидуальную нагрузку и рабочее место, работать в команде, а также заниматься самостоятельно.
Ожидаемые результаты	<u>Предметные:</u> Знать: основные виды БПЛА и сферы их использования; лучших пилотов в мире FPV; историю и перспективы пилотирования БПЛА в режиме FPV; основы теории полета; законодательство Российской Федерации в области использования БПЛА; технику безопасности при пилотировании БПЛА; правила предполетной

	подготовки БПЛА. Уметь: подключать и настраивать аппаратуру управления для пилотирования в авиасимуляторе; пилотировать БПЛА. Личностные: сформировано желание вести познавательную и исследовательскую деятельность; учащиеся вовлечены в научно-техническую сферу науки; сформировано логическое и критическое мышление к окружающей информации; сформирована готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сформированы навыки сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской деятельности. Метапредметные: развито объектное восприятие окружающего мира и пространственное мышление; развита способность организовывать свою индивидуальную нагрузку и рабочее место, работать в команде, а также заниматься самостоятельно.
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	
Возможность реализации в сетевой форме	
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	
Материально-техническая база	<i>Инфраструктура организации:</i> - спортивный зал/класс/кабинет <i>Технические средства обучения:</i> - наборы учебных квадрокоптеров «Тинивуп»; - ноутбуки/компьютеры/мыши для обучающихся и педагога; - интерактивная доска <i>Программное обеспечение:</i> - авиасимулятор

Содержание

I	Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемый результат».....	5
1.1.	Пояснительная записка.....	5
1.1.1	Направленность программы.....	6
1.1.2	Актуальность, новизна педагогическая целесообразность	6
1.1.3	Отличительные особенности программы.....	7
1.1.4	Адресат программы.....	7
1.1.5	Уровень программы, объем и сроки реализации.....	8
1.1.6	Форма обучения.....	8
1.1.7	Режим занятий.....	8
1.1.8	Особенности организации образовательного процесса.....	8
1.2.	Цель и задачи программы.....	8
1.3.	Содержание программы.....	9
1.3.1	Учебный план	9
1.3.2	Содержание учебного плана.....	10
1.4.	Планируемые результаты.....	12
II	Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации».....	13
2.1	Календарный учебный график программы.....	13
2.2	Раздел программы «Воспитание»	18
2.3	Условия реализации программы.....	25
2.4	Формы аттестации.....	25
2.5	Оценочные материалы.....	26
2.6	Методические материалы.....	26
2.7	Список литературы	27
	Приложения.....	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Итоговый контроль	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Мониторинг результатов обучения детей	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Мониторинг личностного развития детей.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Методы обучения.....	35

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

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

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

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

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

7. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей».

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Краснодар, 2020 г. – Информационное письмо 47.01-13-6067/20 от 24.03.2020 г.

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

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

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

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

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

15. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

16. *Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 сентября 2020 г., регистрационный № 59764) (с изменениями) - при Реализации программы в сетевой форме.*

17. *Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 - при реализации программы с использованием дистанционных технологий.*

А также в соответствии с Уставом образовательного учреждения и учетом многолетнего педагогического опыта в области технического творчества: преподавания робототехники, 3D-моделирования, прототипирования и участия в соревнованиях по авиамоделизму, возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения; имеющейся материальной базы; оборудования и мастерской.

Настоящая программа ориентирована на конкретные области знания (математику, физику, информатику и т.д.) и виды деятельности, определяющие ее предметно-тематическое содержание, основные виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам освоения программы.

1.1.1 Направленность программы – техническая, программа направлена на формирование у детей знаний, умений и навыков, необходимых для работы с беспилотными летательными аппаратами (далее - БПЛА).

1.1.2 Актуальность данной программы обусловлен успешным применением гражданских беспилотных авиационных систем в России, в таких секторах как: строительство, сельское хозяйство, геодезия, картография и

энергетика. Беспилотные системы также играют ключевую роль в решении задач национальной безопасности.

В соответствии с поручением Президента России Владимира Путина разработана «Стратегия беспилотной авиации» до 2030 года и на перспективу до 2035 года. Одним из ключевых моментов этой стратегии является формирование кадрового резерва специалистов по беспилотной авиации.

Настоящая образовательная программа направлена на раннюю профессиональную ориентацию обучающихся, развитие технических способностей подрастающего поколения, выявление и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности в области технического творчества.

В актуальности также прописывается, что программы ориентирована на социально-экономическое развитие муниципального образования и региона в целом.

Новизна. Уникальность данной программы заключается в ее интеграции современных инноваций в области малой беспилотной авиации. Программа не ограничивается только знакомством с высокотехнологичным оборудованием. Важной частью обучения является практика на симуляторе полетов, который используется для подготовки профессиональных пилотов и освоение навыков управления реальными дронами.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что ее освоение дает обучающимся широкие знания о структуре БПЛА, принципах работы всех его систем и их взаимодействия, а также управлении БПЛА.

Обучающиеся также разовьют умение применять методы познания, улучшат навыки практического мышления, анализа информации и критического мышления.

1.1.3 Отличительная особенность программы состоит в том, что изучение основ беспилотной авиации способствует развитию у обучающихся инженерного мышления. Ознакомительная программа является первым этапом обучения пилотированию БПЛА. После завершения ознакомительного уровня, прохождения итоговой аттестации по курсу, учащийся может перейти к следующему этапу – обучению по программе базового уровня.

1.1.4 Адресат программы - школьники в возрасте от 9 до 15 лет, имеющие склонности к технике, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности школьников. Предполагаемый состав групп – разновозрастные.

9-10 лет – завершается младший школьный возраст, когда обучающиеся не только усваивают знания, умения и навыки, но и учатся ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.

Подростковый возраст от 11-12 до 14-15 лет. Переход от детства к взрослости составляет главный смысл и специфическое различие этого этапа.

Подростковый период считается «кризисным», такая оценка обусловлена многими качественными сдвигами в развитии подростка.

Характерными новообразованиями подросткового возраста - стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов.

1.1.5 Уровень программы, объем и сроки реализации. Программа рассчитана на один год (120 часа) с периодичностью занятий - 7 раз в неделю по одному часу. Состав группы 8-15 человек.

Уровень программы – ознакомительный, направлен на формирование познавательного интереса у обучающихся; создание активного погружения детей в изучение сферы беспилотной авиации на начальном этапе.

1.1.6 Форма обучения: очная.

1.1.7 Режим занятий. Сроки реализации освоения программы определяются содержанием программы и обеспечивают достижение планируемых результатов при режиме занятий: 1 год обучения – 1 раз в неделю по два часа, либо два раза в неделю по одному часу.

1.1.8 Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся в групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом. Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен. Вид занятий определен содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Программа может корректироваться с учетом материально - технической базы, местных возможностей и интересов школьников, педагог вправе вносить изменения в распределение тем в рамках годовых часов и часов учебно - тематического планирования.

1.2. Цель и задачи программы

Цель обучения: вовлечение обучающихся в научно-техническое творчество через знакомство с принципами функционирования и управления беспилотным летательным аппаратом «Тинивуп» (далее – «Тинивуп»).

Задачи обучения:

Предметные:

- сформировать представления о основных видах БПЛА и сферах их использования;
- сформировать знания основ теории полета БПЛА;
- сформировать представления о истории и перспективах пилотирования БПЛА в режиме FPV;
- сформировать знания о безопасности при пилотировании БПЛА;
- сформировать знания по предполетной подготовке БПЛА;
- сформировать умения подключать и настраивать аппаратуру управления для пилотирования в авиасимуляторе;
- сформировать умения и навыки пилотирования БПЛА.

Личностные:

- сформировать у учащихся желание вести познавательную и исследовательскую деятельность;
- вовлечь учащихся в научно-техническую сферу науки;
- сформировать логическое и критическое мышление к окружающей информации;
- сформировать готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской, деятельности.

Метапредметные:

- развить объектное восприятие окружающего мира и пространственное мышление;
- развить способность организовывать свою индивидуальную нагрузку и рабочее место, работать в команде, а также заниматься самостоятельно.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план 1 год обучения

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с БПЛА	10	5	5	Вводный контроль
	Тема 1. Вводное занятие. Беспилотные летательные аппараты: история и перспектива. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	
	Тема 2. Классификация БПЛА	4	2	2	
	Тема 3. Основные базовые элементы БПЛА и их назначение	4	2	2	
2.	Настройка БПЛА	4	2	2	Текущий контроль
	Тема 1. Настройка пульта управления квадрокоптера. Настройка связи пульта управления с приемником квадрокоптера	4	2	2	
3.	Основы пилотирования БПЛА	62	17	45	Текущий контроль
	Тема 1. Виртуальный симулятор	8	3	5	
	Тема 2. Ручное визуальное пилотирование	8	3	5	
	Тема 3. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме	8	3	5	
	Тема 4. Полет на малой высоте по траектории	8	3	5	
	Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	30	5	25	
4.	Практические упражнения по пилотированию	37	4	33	Текущий контроль

	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	37	4	33	
5.	Итоговая аттестация. Соревнования	7	2	5	Итоговый контроль
	Тема 1. Итоговое задание. Соревнования по управлению БПЛА на симуляторе и на трассе с препятствиями	7	2	5	
	ИТОГО	120	30	90	

1.3.2 Содержание учебного плана 1 год

обучения *Раздел 1. Знакомство с БПЛА* (10

часов)

Тема 1. Вводное занятие. Беспилотные летательные аппараты: история и перспективы. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)

Теория: основные правила безопасности, охраны труда и поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности. Определение понятия БПЛА. Применение беспилотных аппаратов в России и в мире, историческая справка. Перспективы развития БПЛА. Законодательство РФ области использования БПЛА.

Практика: вводный контроль, тестирование для проверки усвоенного материала.

Тема 2. Классификация БПЛА (4 часа)

Теория: классификация БПЛА по взлетной массе и дальности действия: микро и мини-БПЛА легкие, малого, среднего радиуса действия, среднетяжелые, тяжелые среднего радиуса действия, тяжелые большой продолжительности полета и т.д. Классификация БПЛА по назначению: военные и гражданские. Классификация БПЛА по принципу полета: самолетного типа с гибким крылом, вертолетного типа с машущим крылом, аэростатического типа.

Практика: тестирование по изученной теме/беседа.

Тема 3. Основные базовые элементы БПЛА и их назначение (4 часа)

Теория: Автопилот – его функции в определении положения и движения, управлении и обмене информацией с базой управления. Инерциальные датчики, система навигации, стандартная навигационная система, аккумуляторные батареи, двигатели и канал связи.

Практика: демонстрация работы БПЛА. Тест по разделу «Знакомство с БПЛА».

Раздел 2. Настройка БПЛА (4 часа)

Тема 1. Настройка пульта управления квадрокоптера. Настройка связи пульта управления с приемником квадрокоптера (4 часа)

Теория: принцип установки симулятора на компьютер. Настройка пульта.

настройка связи пульта с приемником – привязка.

Практика: установка программного обеспечения. Настройка пульта управления. настройка связи пульта управления с приемником.

Раздел 3. Основы пилотирования БПЛА (62 часов)

Тема 1. Виртуальный симулятор (8 часов)

Теория: подключить пульт к компьютеру проводом MicroUSB. Запустить симулятор. Интерфейс программы. Основы работы в программе. Карта пилотирования. Анализ полетов, ошибок пилотирования.

Практика: отработка навыков управления квадрокоптером в симуляторе.

Тема 2. Ручное визуальное пилотирование (8 часа)

Теория: методы ручного управления с визуальной навигацией. Первый взлет. Зависание на малой высоте. Привыкание к пульту управления. Посадка. Техническое обслуживание квадрокоптера. Анализ ошибок пилотирования.

Практика: управление квадрокоптером.

Тема 3. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме (8 часа)

Теория: взлет. Зависание. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме. Посадка. Техническое обслуживание квадрокоптера. Анализ ошибок пилотирования.

Практика: управление квадрокоптером.

Тема 4. Полет на малой высоте по траектории (8 часа)

Теория: взлет. Полет на минимальной высоте по заданной траектории. Посадка. Техническое обслуживание квадрокоптера. Анализ ошибок пилотирования.

Практика: управление квадрокоптером.

Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений (30 часов)

Теория: взлет. Зависание. Выполнение практических упражнений «вперед/назад», «влево/вправо». Полет по кругу. Зависание боком к себе. Полет боком к себе «вперед/назад» и «влево/право». Полет боком к себе «влево/право» по одной линии с разворотом, «челнок», «восьмерка», «коробочка», «змейка». Посадка. Анализ ошибок пилотирования.

Практика: управление квадрокоптером.

Раздел 4. Практические упражнения по пилотированию (37 часа)

Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями (37 часа)

Теория: изучение конфигурации трассы и заданий к полетам.

Практика: выполнение полетных заданий на трассе.

Раздел 5. Итоговая аттестация. Соревнования (7 часа)

Тема 1. Итоговое занятие. Соревнования по управлению БПЛА на симуляторе и на трассе с препятствиями (7 часа)

Теория: знакомство с регламентом соревнований. Анализ критериев оценки.
Практика: участие в соревнованиях.

1.4 Планируемый результат обучения

К концу обучения учащиеся должны овладеть первичными знаниями, умениями, навыками:

Предметные:

Знать:

- основные виды БПЛА и сферы их использования;
- историю и перспективы пилотирования БПЛА в режиме FPV;
- основы теории полета;
- технику безопасности при пилотировании БПЛА;
- правила предполетной подготовки БПЛА.

Уметь:

- подключать и настраивать аппаратуру управления для пилотирования в авиасимуляторе;
- пилотировать БПЛА.

Личностные:

- сформировано желание вести познавательную и исследовательскую деятельность;
- учащиеся вовлечены в научно-техническую сферу науки;
- сформировано логическое и критическое мышление к окружающей информации;
- сформирована готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сформированы навыки сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской, деятельности.

Метапредметные:

- развито объектное восприятие окружающего мира и пространственное мышление;
- развита способность организовывать свою индивидуальную нагрузку и рабочее место, работать в команде, а также заниматься самостоятельно.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график

Для реализации данной программы для каждой группы составляется свой календарный учебный график по приведенному ниже образцу:

Таблица 2

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма контроля

В ходе реализации программы педагог может корректировать разделы календарного учебного графика.

Календарный учебный график

Таблица 3

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел/тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Время проведения занятия</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Дата</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Форма контроля</i>
1.	Раздел 1. Знакомство с БПЛА	10	---	Групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом	---	---	Водный контроль
	Тема 1. Вводное занятие. Беспилотные летательные аппараты: история и перспективы	2		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 2. Классификация БПЛА	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 3. Основные базовые элементы БПЛА и их назначение	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
2.	Раздел 2. Настройка БПЛА	4		Групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом		---	Текущий контроль
	Тема 1. Настройка пульта управления квадрокоптера. Настройка связи пульта управления с приемником квадрокоптера	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
3.	Раздел 3. Пилотирование БПЛА	62		Групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом		---	Текущий контроль
	Тема 1. Виртуальный симулятор	2		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Виртуальный симулятор	2		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Виртуальный симулятор	2		Групповая		Краткое название	

						учреждения Кабинет №	
Тема 1. Виртуальный симулятор	2		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 2. Ручное визуальное пилотирование	4		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №	
Тема 2. Ручное визуальное пилотирование	4		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 3. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме	4		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №	
Тема 3. Удержание заданной высоты и курса в ручном режиме	4		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 4. Полет на малой высоте по траектории.	7		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 4. Полет на малой высоте по траектории.	6		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №	
Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	3		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	3		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №	
Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	3		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №__	
Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	3		Групповая			Краткое название учреждения Кабинет №	
Тема 5. Выполнение тренировочных	3		Групповая			Краткое название	

	упражнений					учреждения Кабинет №	
	Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 5. Выполнение тренировочных упражнений	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
4.	Раздел 4. Практические упражнения по пилотированию	37		Групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом		---	Текущий контроль
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №__	

	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Тренировочные полеты на трассе с препятствиями	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
5.	Раздел 5. Итоговая аттестация. Соревнования	7		Групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом		---	Итоговый контроль
	Тема 1. Итоговое занятие. Соревнования по управлению БПЛА на симуляторе и на трассе с препятствиями	3		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Тема 1. Итоговое занятие. Соревнования по управлению БПЛА на симуляторе и на трассе с препятствиями	4		Групповая		Краткое название учреждения Кабинет №	
	Итого	120					

2.2. Раздел программы «Воспитание»

Воспитание в образовательном пространстве Российской Федерации рассматривается как стратегический общенациональный приоритет, и, согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, «целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности».

Для достижения целей развития дополнительного образования детей необходимо решение множества задач, в том числе организовать воспитательную деятельность на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также сформировать у детей и молодежи общероссийскую гражданскую идентичность, патриотизм и гражданскую ответственность.

Данная рабочая программа воспитания разработана на основании Программы воспитания учреждения.

Программа направлена на формирование ценностных ориентиров учащихся и их семей, духовно-нравственного развития, гражданского и патриотического воспитания, популяризацию научных знаний и исследовательской проектной деятельности, трудового воспитания и профессиональное самоопределение/просвещение учащихся, а также формирование у них культуры здорового безопасного образа жизни и экологической культуры, приобщение их к культурному наследию, в процессе формирования социальных и культурных компетенций, навыков жизнедеятельности и самоопределения, а также формирование навыков XXI века.

Занятия строятся на сочетании коллективных и индивидуальных форм работы, что воспитывает у детей взаимное уважение, умение работать в группе, развивает способность к самостоятельному творческому поиску и ответственность за свою работу, от которой зависит общий результат. Основное время уделяется практическим занятиям.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания заключаются в усвоении обучающимися знаний норм духовно-нравственных ценностей, традиций, социально значимых

знаний; формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям; приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применении полученных знаний.

Целостно-целевую основу воспитания детей при реализации программы составляют **целевые ориентиры воспитания** как ожидаемые результаты воспитательной деятельности в процессе реализации программы.

Целевые ориентиры воспитания разработаны на основе российских базовых ценностей, направлены на воспитание и формирование:

- российской гражданской идентичности;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России;
- установки на здоровый образ жизни, сознательное неприятие вредных привычек;
- навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим состоянием, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- навыков наблюдений, накопления и систематизации актов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений;
- интереса к технической деятельности, истории техники в России и в мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связи технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

Формы и методы воспитания

Программа по робототехнике имеет практико-ориентированный характер. Выбранные виды и формы воспитательной деятельности способствуют формированию и развитию у детей индивидуальные способности и способы деятельности, объективные представления о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческом и конструкторской деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей является учебное

занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. В том числе осуществляют самостоятельную работу по поиску, сбору, обработке, обмену информацией об открытиях, изобретениях, достижениях в науке, биографии деятелей российской и мировой науки и техники, об исторических событиях и т.д.

Практические занятия детей – конструирование, подготовка к соревнованиям, конкурсам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и др. – способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых обучающиеся участвуют, к членам своего коллектива.

Обучающиеся принимают участие в проектах и исследованиях, что способствует формированию у них умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, дает опыт долгосрочной системной деятельности.

Также дети участвуют **коллективных играх** (по типу соревнований внутри учебной группы), где проявляются и развиваются их личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Игровые мероприятия (конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований) способствуют закреплению ситуации успеха у детей, развивают у них рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу обучающихся.

Методы воспитания, применяемые в учебно-воспитательном процессе педагогами учреждения:

1. Метод убеждения, предполагающий воздействие на сознание, чувства и волю обучающихся с целью формирования и закрепления у них положительных моральных качеств и устранения негативных черт в их поведении. Средствами метода убеждения являются разъяснительные индивидуальные и коллективные беседы, рассказ, конференция и др.

2. Метод одобрения и осуждения (одобрение есть признание, положительная оценка поведения или качеств обучающегося со стороны педагога или коллектива товарищей, выражаемые публично или в индивидуальной беседе; **осуждение** выражается в отрицательной оценке действий и поступков, которые противоречат нормам поведения). Средствами метода одобрения являются: личная похвала педагога, помещение фотографии на доску почета. Средствами метода осуждения являются: замечание педагога, сопровождаемое анализом неблагоприятного поступка, и его оценка.

3. Метод поощрения и наказания (**поощрение** – положительная оценка поведения или поступков обучающегося со стороны педагога, подкрепленная каким-либо вознаграждением; **наказание** – негативная оценка поведения или поступков обучающегося со стороны педагога для исключения нежелательного поведения). Средствами метода поощрения является награждение похвальными грамотами и т.д.

4. Метод положительного примера. В основе этого метода лежит стремление ребенка копировать в своем поведении те действия и поступки, которые с его точки зрения кажутся значительными и укрепляют его достоинство.

5. Метод упражнений представляет собой многократное повторение действий и поступков учащихся в целях образования и закрепления у них необходимых навыков и привычек поведения.

6. Метод контроля заключается в наблюдении за деятельностью и поведением обучающихся с целью побуждения их к соблюдению установленных правил, а также к выполнению определенных заданий. Средствами метода контроля являются: повседневное наблюдение за поведением учащихся, индивидуальные беседы о выполнении полученных заданий или общественных поручений, отчеты обучающихся перед своим и товарищами о своей работе и дисциплине.

7. Метод переключения применяется с целью возбуждения у коллектива или обучающегося нового психологического состояния. Например, сгладить появившуюся обиду, снизить угнетенное состояние после неудачи и т.п.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации детского коллектива на базе организации с учетом установленных правил и норм деятельности. Воспитательные задачи решаются как на занятии, так и на специально организованных мероприятиях.

Методы оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в ее результатах определенных в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребенка;

- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия

детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т.д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий. Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самооценка и самоанализ обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Механизм оценки результативности Программы предусматривает следующие компоненты:

- результат аналитического опроса;
- показатель роста числа обучающихся, вовлеченных в разнообразные образовательные события и социально-полезные инициативы;
- показатель количественного и качественного роста успешно реализованных социальных, исследовательских и творческих проектов;
- улучшение образовательных и творческих результатов;
- улучшение психоэмоционального фона внутри объединения;
- межведомственное взаимодействие и социальные инициативы и т.д.

Планируемые результаты Реализация Программы будут способствовать:

- формированию и развитию положительных общечеловеческих и гражданских качеств личности;
- формированию коммуникативных умений и навыков, способности адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях;
- снижению агрессивности в поведении обучающихся;
- повышению уровня развития детского коллектива и его сплоченности;
- повышению уровня познавательного интереса детей, расширению их кругозора;
- повышению показателей, отражающих активное участие детей в общественной жизни, развитию лидерских качеств обучающихся;
- формированию у детей ответственности за свое здоровье, направленности на развитие навыков здорового образа жизни и безопасного жизнеобеспечения.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 4

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Правила поведения в общественных местах, в учреждении, в кабинете»	Сентябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Здоровьесберегающее, личностное воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
2	Беседа ко Дню учителя	Октябрь	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
3	Презентация профессии «Где пригодятся знания по БПЛА?»	Октябрь	Презентация профессий – беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
4	Беседа ко Дню народного единства «Вместе мы сила!»	Ноябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
5	Беседа ко Дню Конституции Российской Федерации «Знай свои права – управляй своим будущим»	Декабрь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
6	Беседа «Мир новых профессий»	Январь	Презентация профессий - беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
7	Беседа «900 героических дней блокадного Ленинграда»	Январь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
8	Беседа «День Российской науки»	Февраль	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации

9	Интерактивная викторина «Защитники»	Февраль	Интерактивная викторина на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
10	«Символы России»	Март	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
11	Беседа ко дню космонавтики «Путь к звездам»	Апрель	Беседа на уровне объединения	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
12	Конкурсы, соревнования, олимпиады, хакатоны, викторины разного уровня	В течение года	Мероприятие на региональном (краевом), всероссийском, международном уровнях	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях
13	Сотрудничество с детскими общественными организациями, проведение совместных мастер-классов	В соответствии с воспитательным планом	Муниципальные, краевые мероприятия	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях

2.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса, инфраструктуры организации и иных условий.

Для успешного проведения занятий и выполнения программы в полном объеме необходимы:

Инфраструктура организации:

- спортивный зал/кабинет/класс

Технические средства обучения:

- наборы учебных квадрокоптеров «Тинивуп» (количество комплектов в зависимости от количества обучающихся);

- ноутбуки/компьютеры/мыши для обучающихся и педагога для установки авиасимулятора;

- интерактивная доска

Программное обеспечение:

- авиасимулятор

Информационное обеспечение реализации программы – видео-, фото, интернет-источники.

Кадровое обеспечение.

Программу реализуют педагоги первой и высшей педагогической квалификации, многократные победители и участники профессиональных конкурсов технической направленности разного уровня. Обладающие профессиональными знаниями и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

2.4 Формы аттестации

1. **Вводный контроль** проводится для оценки начального уровня знаний и навыков учащихся в начале образовательного процесса. Форма вводного контроля для программы ознакомительного уровня – собеседование.

2. Во время осуществления программы осуществляется наблюдение за развитием навыков и умений детей. Текущий контроль проводится по окончании каждого раздела в форме: выполнения творческих заданий. В середине учебного года проводится **промежуточный контроль** – практические упражнения по пилотированию на авиасимуляторе.

3. **Итоговый контроль** проводится для определения уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ознакомительного уровня – тестирование, соревнования.

Итоговый контроль проходит в конце реализации программы в форме соревнований, в ходе которых обучающиеся демонстрируют результаты обучения. Оценочные материалы - *Приложение 1*.

По окончании года обучения проводится «Мониторинг результатов обучения в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» (Приложение 2) и «Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» (Приложение 3).

Формы поощрения обучающихся.

Обучающимся, успешно освоившим общеобразовательную общеразвивающую программу и прошедшим итоговую аттестацию, могут выдаваться почетные грамоты, самодельные медали или устанавливаться другие виды поощрений.

Формы представления и демонстрации образовательных результатов.

Результаты освоения программы обучающиеся демонстрируют на соревнованиях.

2.5 Оценочные материалы

В начале реализации базовой программы проводится **вводный контроль** для оценки исходного уровня знаний, умений и навыков детей (общие вопросы: что такое БПЛА, как устроен и работает БПЛА, в каких сферах можно применять БПЛА).

В процессе реализации программы происходит наблюдение и контроль за освоением теоретического материала и его практического применения.

Итоговый контроль проводится после завершения обучения по программе и позволяет оценить результативность освоения детьми всей программы.

Критерии оценки эффективности обучения также являются:

- уровень теоретической подготовки обучающихся: соответствие программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы, осмысленность и гибкость использования специальной терминологии;
- уровень практической подготовки обучающихся: соответствие уровня практических навыков программным требованиям; умение работать со специальным оборудованием; качество выполнения практического задания; эффективность практической деятельности;
- общий уровень развития обучающихся: культура поведения во время практической работы; творческий подход к заданиям; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

2.6 Методические материалы

На занятиях используются различные методы обучения (словесный, наглядный, практический, репродуктивный, исследовательско-проблемный, дискуссионный, объяснительно-иллюстративный; проблемно-поисковый) и воспитания (убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация).

Также в работе применяются технологии – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской

деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

Основными формами работы в объединении является учебно-практическая деятельность: 82% практических занятий, 18% теоретических занятий.

На занятиях используются различные формы работы, это — коллективная работа, индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая коллективная, которая предполагает наличие системы «руководитель - группа - обучающийся»; парная, которая может быть представлена парами сменного состава; занятия-консультации, занятия-соревнования.

Педагоги используют различные специализированные пособия, оборудование и материалы, инструкции.

Алгоритм учебного занятия – *организационная часть* (подготовка детей к занятию), *мотивация учебной* деятельности (переработка ранее известной у обучающихся информации, аргументация мнения), *изучение и закрепление нового материала* (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности, сообщение темы и цели занятия; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция); *практическая деятельность* (применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний и способов действий) и *рефлексия* (анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

2.7 Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

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

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

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

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

7. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей».

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Краснодар, 2020 г. – Информационное письмо 47.01-13-6067/20 от 24.03.2020 г.

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

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

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

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

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

15. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

16. *Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5*

августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 сентября 2020 г., регистрационный № 59764) (с изменениями) - при Реализации программы в сетевой форме.

17. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 - при реализации программы с использованием дистанционных технологий.

18. Устав ОУ.

Литература для педагога

1. Гололобов В.Н., Ульянов В.И. Беспилотники для любознательных. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018.

2. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние [Владимир Станиславович Фетисов] (fb2) читать онлайн | КулЛиб - Классная библиотека! Скачать книги бесплатно. URL: – <https://coolib.com/b/322192/read>

Интернет-ресурсы для педагога:

1. IT LECTORIUM. URL: – <https://itlectorium.com/products>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Итоговый контроль Контроль личностных результатов

Форма контроля: самостоятельная работа.

Общие критерии оценки личностных результатов:

- самостоятельное решение выхода из сложной ситуации;
- умение контролировать собственные чувства и эмоции;
- умение принять ситуацию поражения.

Критерии оценки:

2 – соответствует критерию;

1 – соответствует частично;

0 – не соответствует.

Уровни освоения программы:

«В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;

«С» – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;

«Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Контроль метапредметных результатов

Форма контроля: самостоятельная работа.

Общие критерии оценки личностных результатов:

- самостоятельное решение поставленной задачи;
- умение анализировать свою деятельность;
- умение доводить начатое дело до конца;
- применение коммуникативных навыков.

Критерии оценки:

2 – соответствует критерию;

1 – соответствует частично;

0 – не соответствует.

Уровни освоения программы:

«В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;

«С» – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;

«Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Итоговый контроль теоретических знаний

Форма контроля: тест.

Задание: выбрать один правильный ответ.

Таблица 1.1

№ вопроса	№ ответа	Вопросы-ответы	Правильный ответ
1		Сколько двигателей установлено на октокоптере	
	1	4	
	2	5	
	3	6	
	4	8	+
2		Какое устройство удерживает коптер в горизонтальном состоянии	

	1	Гироскоп	+
	2	Альтиметр	
	3	Стабилизатор	
	4	Регулятор	
3	Что такое «Луч»		
	1	Солнечный свет	
	2	Электрический провод	
	3	Деталь, на которой крепится колесо	
	4	Часть рамы, на которой крепится двигатель	+
4	Какие БПЛА вы знаете		
	1	Самолеты	
	2	Коптеры	
	3	Ракеты, спутники	
	4	Все перечисленное правильно	+
5	Что такое БПЛА		
	1	Планер	
	2	Летающий аппарат, без экипажа на борту	+
	3	Конвертоплан	
	4	Летающая тарелка	
6	Из чего состоит аппаратура радиоуправления		
	1	Приемника	
	2	Передачика	
	3	Мобильного телефона	
	4	1 и 2 верны	+
7	Какого типа БПЛА не существует		
	1	Аэродинамический	
	2	Аэростатический	
	3	Реактивный	
	4	Флювиогенный	+

Критерии оценки:

2 – правильно;

0 – неправильно.

Уровни освоения программы:

«В» – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;

«С» – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;

«Н» – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Наименование образовательного учреждения
Мониторинг результатов обучения детей
в процессе освоения дополнительной образовательной
общеразвивающей программы технической направленности
 «_____» за полугодие учебного года

Таблица 2.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка кружковцев: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема знаний);		Собеседование, соревнования, Тестирование, анкетирование, наблюдение, итоговая работа
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более ½);		
		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Собеседование, тестирование, опрос, анкетирование, наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка кружковцев: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, соревнования, итоговые работы
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);		
		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		Наблюдение
		- средний уровень (работает с помощью педагога)		
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, итоговые работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		

		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки ребенка:	Самостоятельно сть в подборе и анализе литературы	- минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение, анкетирование
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу		- максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельно сть в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение, опрос
		- средний		
		- максимальный		
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельно сть в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение, беседа, инд. работа
		- средний		
		- максимальный		
3.2. Учебно-коммуникативные умения:	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдения, опрос
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога		- средний		
		- максимальный		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение
		- средний		
		- максимальный		
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение
3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место		- средний		
		- максимальный		
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ);		Наблюдение
		- средний уровень (объем освоенных навыков составляет более ½);		
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо - отлично		Наблюдение, итоговые работы

Педагог дополнительного образования _____

Наименование образовательного учреждения
Мониторинг личностного развития детей
в процессе освоения дополнительной образовательной
общеразвивающей программы технической направленности
 «_____» за полугодие _учебного года

Таблица 3.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1. Организа- ционно- волевые качества: 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	-терпения хватает меньше чем на ½ занятия		
		- терпения хватает больше чем на ½ занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролирова- ть свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
2. Ориентац- ионные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная		
		- заниженная		
		- нормальная		
2.2. Интерес к занятиям в д/о	Осознанное участие кружковцев в освоении образователь- ной программы	- интерес продиктован извне		
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается самостоятельно		
3. Поведен- ческие качества: 3.1. Конфликтность	Отношение кружковцев к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		
		- в конфликтах не участвуют, стараясь их избежать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества (отношение кружковцев к общим делам д/о)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

Педагог дополнительного образования _____

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ		
Метод	Форма	Результат
Объяснительно-иллюстративные, словесный	рассказ, беседы, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы, устное объяснение педагога	способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека
Репродуктивные	повторение деятельности, закрепление, рефлексия, воспроизведение по памяти, по образцу	содействуют поэтапному приобретению, формированию и развитию у учащихся умений и навыков
Проблемно-поисковые	проблемное изложение, постановка и поиск решения проблемы, мозговой штурм, частично-поисковые, исследовательские	постепенное приближение обучающихся к самостоятельному решению познавательных проблем; необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения
Пооперационный метод	поэтапное выполнение всех видов обучающего процесса с последующим усложнением	в совокупности с предыдущими служат развитию конструкторских и творческих способностей обучающихся
Метод проектов	изучение, исследование, поиск, постановка и обоснование целей, решение задач, самообучение, работа в группе, коллективное целеполагание и планирование, коллективное подведение итогов, разделение ответственности	возможность обучающимся активно проявить себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции, позволяет приобрести навыки планирования и организации своей деятельности, открыть и реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности