

Министерство образования Самарской области
Поволжское управление министерства образования Самарской области
Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка
п.г.т. Рощинский муниципального района Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»

«Утверждаю»

Заведующий филиалом
ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рощинский
м.р. Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»

 В.Е. Рябков

Приказ № 17 от 03.08.2026 года

Рассмотрена на заседании
методического совета

Протокол №1 от 03.08.2026 года

Прошла экспертизу областного
межведомственного экспертного
совета 27.09.2024 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Беспилотные авиационные системы»**

Технической направленности

Возраст детей: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчики:
педагог дополнительного образования
Ловнев Анатолий Владимирович
старший методист
Ковалева Ирина Михайловна

Содержание

1. Пояснительная записка.

1.1. Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

1.2. Цель, задачи программы.

1.3. Объем и срок реализации программы.

1.4. Ожидаемые результаты.

2. Обучение

2.1. Учебный план программы

2.2. Учебный план 1 модуля. Содержание программы модуля.

2.3. Учебный план 2 модуля. Содержание программы модуля.

2.4. Учебный план 3 модуля. Содержание программы модуля.

3. Воспитание.

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

3.2. Формы и методы воспитания.

3.3. Условия воспитания, анализ и диагностика результатов.

3.4. Календарный план воспитательной работы.

4. Ресурсное обеспечение программы.

4.1. Методическое обеспечение программы.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы.

5. Список литературы.

6. Календарный учебный график.

7. Календарный план воспитательной работы.

Пояснительная записка

Нормативным основанием данной программы стали следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Направленность дополнительной общеобразовательной программа «Беспилотные авиационные системы» - техническая.

Актуальность программы заключается в том, что в соответствии с утвержденной Правительством Российской Федерации распоряжением от 21 июня 2023 № 1630-р

Стратегией развития беспилотной авиации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, в ближайшие шесть с половиной лет в России должна появиться новая отрасль экономики, связанная с производством и использованием гражданских беспилотных аппаратов. Данная Программа в рамках федерального проекта «Кадры для Беспилотных авиационных систем» национального проекта «Беспилотные авиационные системы» обеспечивает обучающимся возможность освоить знания в области беспилотных летательных аппаратов, навыки программирования, моделирования и пилотирования, которые в настоящее время являются востребованными. Концепция Программы оказывает влияние на расширение дополнительного образования обучающихся, реализацию молодежной политики и создание системы подготовки специалистов в области разработки, производства и эксплуатации беспилотных авиационных систем, а также контроль за уровнем квалификации таких специалистов. При реализации проекта большое внимание уделяется привлечению обучающихся образовательных организаций к участию в программах по беспилотным авиационным системам. Таким образом, возможно усилить технологический потенциал для обеспечения безопасности страны, повышения эффективности экономики и улучшения качества жизни граждан. В итоге в России должна возникнуть новая экономическая отрасль, связанная с разработкой и использованием гражданских беспилотных аппаратов.

Новизна данной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной, состоит из 3-х модулей. Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы представлены на каждом модуле.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы устройства беспилотного летательного аппарата, принципы работы всех его систем и их взаимодействия, технологию пилотирования и управления, а также отточить свои навыки в пилотировании беспилотных авиационных систем и получить соревновательный опыт на различных тренировочных базах.

Программа соответствует общекультурному уровню освоения и предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающегося, расширение его информированности в области беспилотных летательных аппаратов и систем, а также обогащение навыками общения и приобретение умений совместной деятельности при освоении программы.

Цель программы дополнительного образования предполагает формирование и развитие профессиональной ориентации обучающегося, развитие интеллектуальных способностей и познавательного интереса к беспилотным авиационным системам.

В процессе достижения поставленной цели необходимо решить следующий задачи:

Личностные (воспитательные):

- воспитать интерес к технике и труду, развивать творческие способности и формировать конструкторские умения и навыки;
- привить культуру производства и сборки беспилотных авиационных систем;
- сформировать чувства коллективизма, взаимопомощи;
- воспитать волю, чувство самоконтроля, ответственности;
- сформировать сознательное отношение к безопасности труда при изготовлении моделей;
- воспитать гражданственность, толерантность, духовно – нравственное самосознание;

- формировать патриотическую позицию подростка через включение его в 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;
- формировать осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- повышение сенсорной чувствительности, развитие мелкой моторики и синхронизации работы обеих рук за счет обучения пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- развитие психофизиологических качеств учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Предметные (обучающие):

- выработка навыков пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- дать первоначальные знания о конструкции беспилотных летательных аппаратов;
- научить правилам обслуживания, сборки беспилотных летательных аппаратов;
- научить программированию БАС;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами;
- ознакомить с принципом работы авиамodelьных двигателей и их грамотной эксплуатации;
- дать первоначальные знания по радиоэлектронике и обучить принципам работы радиопередающего оборудования, его настройкой;
- дать знания в области 3D – моделирования и проектирования БАС;
- обучить правилам безопасной эксплуатации беспилотных летательных аппаратов.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 11-17 лет.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объемом – 108 часов в год.

Уровень программы: одноуровневая (базовый уровень освоения)

Режим занятий -3 раза в неделю по 1 академическому часу, при наполняемости – 15 учащихся в группе.

Формы организации деятельности: групповая (весь коллектив), малыми группами по уровням освоения программы, индивидуальная (работа учащегося с педагогом или сверстником - наставником)

Ожидаемые результаты:

Будет **знать** в рамках освоения базового уровня

- технику безопасности при работе с инструментами и электрооборудованием;
- основы беспилотных авиационных систем;
- основы технического устройства и компонентов беспилотников;
- языки программирования беспилотных авиационных систем;
- значение и применение беспилотников в современном мире;
- особенности регулировки и управления квадрокоптером;
- устройство и принцип работы электродвигателей

Будет **уметь** в рамках освоения базового уровня

- пользоваться рабочим инструментом;
- работать с электрооборудованием;
- осуществлять пилотирование квадрокоптеров;

- управлять квадрокоптером FPV;
- настраивать частоты видео передающих устройств;
- настраивать полетный контроллер квадрокоптера;
- настраивать аппаратуру управления;
- заряжать аккумуляторы.

Форма обучения очная: фронтальная, в малых группах, индивидуальная (парная)

Критерии и способы определения результатов

Способы проверки знаний, умений и навыков:

- начальная диагностика.
- промежуточная диагностика
- итоговая аттестация.

Виды и формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся:

Входной контроль – собеседование, анкетирование.

Текущий контроль– проверка усвоения и оценка результатов каждого занятия, проверка знаний терминологии беседы в форме «вопрос-ответ», опросы с элементами викторины, конкурсные мероприятия, тестирование.

Периодический – проверка степени усвоения материала за определенный период: по каждому модулю.

Итоговый (проводится в конце обучения по каждому модулю) – основная форма подведения итогов обучения: участие в соревнованиях.

Учебный план

Наименование модуля	Всего часов	Теория	Практика
Модуль № 1 Основы беспилотных авиационных систем. Техническое устройства и компоненты. Принципы полета и управления.	35	15	20
Модуль № 2 Программирование беспилотных авиационных систем. Обработка и анализ данных полета.	34	10	24
Модуль № 3 Моделирование и проектирование беспилотных авиационных систем в различных отраслях. Моделирование и проектирование. Гонки.	39	19	20
	108	44	64

Содержание уровня построено на модульном принципе. Структурной единицей учебного модуля являются темы. В реализации программы применяется поэтапная технология обучения от «простого» к «сложному».

Важная роль при освоении программы отводится материалам, разработанным в рамках применения цифрового образовательного контента.

По окончании модуля программой предусмотрена форма контроля в виде тематического опроса, практического задания, проектной работы.

Учебно–тематический план модуля №1
«Основы беспилотных авиационных систем. Технические устройства и компоненты.
Принципы полета и управления»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	0	беседа
Тема 2. Теоретические основы беспилотных авиационных систем.	1	1	0	тест
Тема 3. Архитектура беспилотных авиационных систем.	1	1	0	опрос
Тема 4. Значение и применения беспилотных авиационных систем в современном мире.	1	1	0	опрос
Тема 5. Основные технические характеристики беспилотных авиационных систем вертолетного и самолетного типов.	1	1	0	опрос
Тема 6. Классификация беспилотных летательных аппаратов.	1	1	0	викторина
Тема 7. Комплекс управления беспилотных авиационных систем.	1	0	1	наблюдение
Тема 8. Российские производители беспилотных авиационных систем и их цели.	1	1	0	опрос
Тема 9. Безопасность полетов.	2	1	1	тест
Тема 10. Техника базового пилотирования	10	0	10	наблюдение
Тема 11. Управление беспилотных авиационных систем.	2	1	1	наблюдение соревнования
Тема 12. Практика полетов беспилотных авиационных систем.	6	0	6	соревнования
Тема 13. Аэродинамика и динамика полета.	1	0	1	наблюдение
Тема 14. Полеты в ограниченном пространстве, дрон – рейсинг.	4	0	4	полет
Тема 15. Захват груза.	1	0	1	наблюдение
Тема 16. Выполнение контрольного полетного задания.	1	0	1	выполнение задания
	35	15	20	

Содержание модуля №1

Тема 1: Вводное занятие. Техника безопасности. *Теория:* Вводное занятие. Техника безопасности.

Тема 2: Теоретические основы беспилотных авиационных систем. *Теория:* Знакомство с беспилотными авиационными системами. Определение Беспилотной Авиационной системы.

Тема 3: Архитектура беспилотных авиационных систем *Теория:* Роль технических характеристик и различных видов беспилотников в решении различных задач.

Тема 4: Значение и применения беспилотных авиационных систем в современном мире. *Теория:* Роль технических характеристик и различных видов беспилотных авиационных систем в решении различных задач.

Тема 5: Основные технические характеристики беспилотных авиационных систем, вертолетного и самолетного типов. *Теория:* Основные технические характеристики беспилотников вертолетного и самолетного типов.

Тема 6: Классификация беспилотных летательных аппаратов. *Теория:* Виды и технические характеристики беспилотных авиационных систем: аэростатические, реактивные, самолетного типа, вертолетного типа, мультикоптерные и гибридные.

Тема 7: Комплекс управления беспилотных авиационных систем. *Практика:* Способы управления систем беспилотников.

Тема 8: Российские производители беспилотных авиационных систем и их цели. *Теория:* Основные Российские производители. Вклад в развитие отечественной индустрии беспилотников.

Тема 9: Безопасность полетов. *Теория:* Определение безопасности полетов. Значение безопасности для эффективности для эффективного и надежного функционирования беспилотных авиационных систем. Анализ рисков и опасностей. *Практика:* Выполнение безопасного полета.

Тема 10: Техника базового пилотирования FPV. *Практика:* Тренажер FPV, управление беспилотных авиационных систем.

Тема 11: Управление беспилотных авиационных систем. *Теория:* Принципы управление самолеты беспилотных авиационных систем. *Практика:* Выполнение взлета беспилотника самолетного типа, достижение заданной высота, стабилизация полета.

Тема 12: Практика полета беспилотников. *Практика:* Практика полета беспилотных авиационных систем.

Тема 13: Аэродинамика и динамика полета. *Практика:* Выполнение полета на дроне в симуляторе при различных условия полета.

Тема 14: Полеты в ограниченном пространстве, дрон-рейсинг. *Практика:* Полет дрона в ограниченном пространстве.

Тема 15: Захват груза. *Практика:* Захвата и перемещение груза.

Тема 16: Выполнение контрольного полетного задания. *Практика:* Выполнение контрольного задания, пролет контрольной трассы.

Учебно–тематический план модуля № 2
«Программирование беспилотных авиационных систем.
Обработка и анализ данных полета»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
Тема 1. Основы программирования беспилотных авиационных систем на Python.	4	2	2	тест, опрос
Тема 2. Работа со списком данных.	2	0	2	практика
Тема 3. Разработка алгоритма автономного полета беспилотных авиационных систем.	2	0	2	практика
Тема 4. Создать скрипт на языке программирования Python для самостоятельного управления	2	0	2	задание

квадрокоптером в помещении без использования сигнала GPS.				
Тема 5. Изучение навыков создания алгоритмов для беспилотных летательных аппаратов. (программирование автономного полета) (Outdoor и Indoor).	2	0	2	задание
Тема 6. Общие сведения о языке C++.	2	2	0	опрос
Тема 7. Реализация C++ в программировании дронов.	2	0	2	практика
Тема 8. Программирование алгоритмов управления беспилотных авиационных систем.	2	0	2	наблюдение
Тема 9. Создать скрипт на языке программирования C++.	2	0	2	практика
Тема 10. Сенсоры и датчики для сбора данных.	3	1	2	выполнение задания
Тема 11. Датчики: акселерометр, гироскоп, дальномер GPS.	3	1	2	выполнение задания
Тема 12. Датчики при сборке в мастерской.	4	2	2	практика сборки
Тема 13. Сбор, обработка и анализ данных фотограмметрической съемки.	2	1	1	практика
Тема 14. Сбор, обработка и анализ данных ортофотосъемки.	2	1	1	практика
	34	10	24	

Содержание модуля № 2

Тема 1: Основы программирование беспилотных авиационных систем в Python. *Практика:* Составление программы полета.

Тема 2: Работа со списком данных *Практика:* Программирование алгоритмов управление беспилотных авиационных систем.

Тема 3: Разработка алгоритма автономного полета. *Практика:* Разработка алгоритма автономного полета беспилотных авиационных систем.

Тема 4: Программа Python. *Практика:* Написание программы Python для автономного полета беспилотных авиационных систем мульти роторного типа внутри помещения.

Тема 5: Изучение навыков создания алгоритмов для беспилотных летательных аппаратов *Практика:* Разработка алгоритмы автономного полета в Outdoor b indoor.

Тема 6: Общие сведения о языке программирования C++ *Теория:* Основные понятия. Алфавит языка. Простые операции.

Тема 7: Реализация C++ в программирование дронов. *Практика:* Применения практических навыков программирования.

Тема 8: Программирование алгоритмов беспилотных авиационных систем. *Практика:* Программирование беспилотников на выполнение простейших(базовых) действий.

Тема 9: Программа C++. *Практика:* Выполнение скрипт написания программы.

Тема 10: Сенсоры и датчики сбора данных. *Теория:* Работа датчиков. Роль датчиков на устройстве. *Практика:* Работа датчиков с полученной информацией.

Тема 11: Датчик: акселерометр, гироскоп, дальномер GPS. *Теория:* Датчики и их роль в системе управления и навигации беспилотников. *Практика:* Интеграция датчика в системе управления дрона.

Тема 12: Датчик. **Практика:** Выполнения тренажера «Дальномер» в замкнутом пространстве.

Тема 13: Сбор обработки и анализ данных фотограмметрической съёмки. **Теория:** Изучение технологии сбора и обработка данных фотограмметрия съёмки. **Практика:** Проведение анализа данных.

Тема 14: Сбор, обработка и анализ данных ортофотосъёмки. **Теория:** Изучение технологии сбора и обработки данных ортофотосъёмки. **Практика:** Анализ полученных данных

Учебно–тематический план модуля № 3

«Моделирование и проектирование беспилотных авиационных систем в различных отраслях. Моделирование и проектирование. Гонки.»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
Тема 1. Технология применения беспилотных авиационных систем в геодезии и картографии.	1	1	0	опрос, тест
Тема 2. Технологии применения беспилотных авиационных систем в других отраслях, таких как: – лесное хозяйство; – охрана окружающей среды; – сельскохозяйственные работы.	3	3	0	проект, презентация
Тема 3. Основы авиамоделирования самолетного типа.	7	2	5	беседа, тест
Тема 4. Основы 3D – моделирования.	2	2	0	практика
Тема 5. Программное обеспечение для 3D – моделирования.	3	0	3	практика
Тема 6. Подготовка 3D – модели к печати.	6	0	6	практика
Тема 7. Использование 3D– принтера для печати комплектующих.	4	2	2	практика
Тема 8. Выбор навесного оборудования беспилотных авиационных систем.	3	0	3	выполнение задания
Тема 9. Материалы для производства беспилотных авиационных систем	2	1	1	тест
Тема 10. Гоночный беспилотник	2	1	1	презентация
Тема 11. Классы, правила, судейство.	2	1	1	тест, опрос
Тема 12. Построение спортивной тренировки и совершенствованиемастерства.	1	0	1	наблюдение
Тема 13. Гоночные трассы. В открытом пространстве.	2	0	2	тест
Тема 14. Прохождение гоночного испытания.	1	0	1	выполнение задания
	39	19	20	

Содержание модуля № 3

Тема 1: Технология применения беспилотных авиационных систем в геодезии и картографии **Теория:** Развитие и применение беспилотных авиационных систем в геодезии и картографии.

Тема 2: Технологии, применяемые в лесном хозяйстве, охрана окружающей среды, сельскохозяйственной работы. *Теория:* Вспомогательные технологии беспилотников, в сельскохозяйственной отрасли. *Практика:* Создание электронных карт полей, уточнение границ лесничества, выявление и оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций.

Тема 3: Основы авиамоделирования самолетного типа. *Теория:* Роль авиамоделирования и его значение в обучении, развлечениях и научных исследованиях. *Практика:* Выбор материала и сбор корпуса беспилотника.

Тема 4: Основы 3 D моделирования. *Теория:* Основные термины и понятия в 3D моделировании.

Тема 5: Программное обеспечение для 3D моделирование. *Теория:* Проектирование корпуса и деталей беспилотных авиационных систем.

Тема 6: Подготовка 3D моделей к печати. *Практика:* Создание 3D моделей, комплектующих беспилотных авиационных систем.

Тема 7: Использование 3D принтера, при создании комплектующих беспилотника. *Теория:* Технологии работы с 3D принтером. *Практика:* Печать комплектующих деталей, шлифовка и обработка.

Тема 8: Выбор навесного оборудования беспилотной авиационной системы. *Практика:* Эксплуатация навесного оборудования беспилотника.

Тема 9: Материалы для производства беспилотных авиационных систем. *Теория:* Значение правильного выбора материала для производства беспилотных авиационных систем. *Практика:* Выбор оптимального материала для производства корпуса беспилотных авиационных систем с учетом требований, по прочности, аэродинамике и экономической эффективности.

Тема 10: Гонимый беспилотник. *Теория:* Определения гоночного беспилотника и их задачи в соревнованиях и чемпионатах. *Практика:* Разработка и настройка спортивной беспилотных авиационных систем для участия в гонках.

Тема 11: Классы, правила и судейство *Теория:* Значение соревнования в изучение беспилотных авиационных систем, для развития индустрии и технологий в области беспилотной авиации. *Практика:* Подготовка к участию в соревнованиях по автономному пилотированию, соблюдая правила и требования к участникам

Тема 12: Построение спортивной тренировки и совершенствование мастерства.

Практика: Улучшение навыков маневрирования и навигации путем прохождения сложных маршрутов на время.

Тема 13: Гонимые трассы. *Практика:* Прохождение гоночной трассы на симуляторе, и на открытом пространстве

Тема 14: Прохождение гоночного испытания. *Практика:* Прохождение гоночных трасс на время, выполнение сложных и простых гоночных испытаний.

Воспитание.

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 право-порядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и

окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, технического творчества,
- формировании и развитии личностных отношений к занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и 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 связей 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

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в объединении, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на различных мероприятиях. В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего и среднего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Работа с родителями или законными представителями осуществляется в форме: родительских собраний; открытых занятий для родителей; творческого взаимодействия в процессе подготовки творческого продукта студии (анимационные фильмы,

медиаконтент); консультаций в групповом чате студии; анкетирования, опросов, собеседований.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках. Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур - опросов, интервью - используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Диагностика результатов воспитательной работы осуществляется с помощью:

- педагогического наблюдения;
- оценки творческих проектов педагогом, родителями, сверстниками;
- отзывов, интервью, материалов рефлексии (опросы родителей, анкетирование родителей и детей, беседы с детьми, отзывы других участников мероприятий и др.).

Ресурсное обеспечение программы.

Информационно-методическое обеспечение включает в себя перечень:

- дидактических игр, пособий, материалов;
- методической продукции по разделам программы;
- учебных и информационных ресурсов: учебно-методический комплекс (учебники, кассеты, рабочие тетради и т.п.); разработки из опыта работы педагога (сценарии, игры и т.д.).

Применяемые технологии и средства обучения и воспитания:

В образовательном процессе используются элементы педагогических технологий коллективного взаимообучения, проектной деятельности, модульного обучения, игровые технологии.

Средства обучения визуальные: таблицы, карты, натуральные объекты (модели) и т.п.; аудиальные: радио, магнитофон, музыкальные инструменты и т.п.; аудиовизуальные: фильмы, телевидение, видеосюжеты и т.п.).

Материально-техническое обеспечение

Занятия по программе проводятся на базе общеобразовательных учреждений Волжского района. Занятия организуются в кабинетах (соответствующих требованиям СанПиН и техники безопасности).

В кабинетах имеется следующее учебное оборудование: мультимедийное оборудование; ноутбук; тренажеры;

Общая зона: стеллажи для хранения оборудования; интерактивный инвентарь; ящики для хранения вещей и оборудования.

Малая полетная зона: сетчатый куб не менее чем 3х3х3м; маты для смягчения удара при падении коптеров; стационарный модуль; ультразвуковые излучатели маяки (не менее 4 шт.); комплект проводов для соединения излучателей; крепление излучателей на стену.

Основная полетная зона: общая площадь не менее 100–300 кв.м., ограждение защитной сеткой; комплект трассы для полетов; амортизирующие маты на пол общей полетной зоны; система ультразвуковой навигации в помещении, совместимой с БВС.

Ремонтная станция и зона 3D-печати: стол рабочий монтажника; радиоаппаратуры; рабочее кресло на колесах; стол компьютерный; 3D – принтер; программное обеспечение для создания 3D – моделей; программа для печати 3D – принтера; паяльная станция с феном; дымоуловитель; клеевой пистолет; набор надфилей; штангенциркуль; набор шарнирно-губцевого инструмента; ключи для пропеллеров; набор инструментов для пайки; держатель «Третья рука» с лупой; коврик для пайки; прибор измерения напряжения батареи; рулетка измерительная; зажим для моторов; набор шестигранных ключей удлиненных; набор отверток для точных работ; торцевой ключ; кримпер; шуруповерт + набор бит; ремкомплект, предназначенный для программируемого учебного набора квадрокоптера; ремкомплект, предназначенный для конструктора спортивного квадрокоптера; тумба для инструментов слесарная.

Рабочее место обучающегося: программируемый учебный набор квадрокоптера; программируемый учебный квадрокоптер; конструктор спортивного квадрокоптера; дополнительные аккумуляторы для программируемых учебных наборов квадрокоптеров и спортивных квадрокоптеров; FPV очки (шлем); клеевой пистолет; набор надфилей; штангенциркуль; набор шарнирно-губцевого инструмента; ключ для пропеллеров; прибор измерения напряжения LiPo батареи; рулетка измерительная; зажим для моторов; набор шестигранных ключей удлиненных; набор отверток для точных работ; торцевой ключ; кримпер; ноутбук (или ПЭВМ); десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ); фотограмметрическое программное обеспечение; компьютерная мышь; симулятор для автономных полетов; программное обеспечение для трехмерного моделирования; рабочее кресло на колесах; тумба для инструментов слесарная; стол компьютерный.

Рабочее место педагога: ноутбук (или ПЭВМ); пульт радиоуправления; десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ); компьютерная мышь; стол компьютерный; рабочее кресло на колесах; маршрутизатор; роутер.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Распоряжение Правительства РФ от 21.06.2023 № 1630–р «Об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по ее реализации».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678–р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014

№ 1726-р».

5. Организация обслуживания воздушного движения: учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, В. А. Санников; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 515 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978 - 5 - 534 – 07607 – 3.
6. Беспилотные летательные аппараты. Основы устройства и функционирования /Афанасьев, Учебники и учебное пособие. -Москва: МАИ. ISBN:978–5–85597–093–7.
7. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. - 2–е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 191 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978–5–534–10061–7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/541222>.

Приложение №1

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	01.09.2026	15.00-15.45	1	Вводное занятие (техника безопасности).	беседа	Кабинет 1.3.05	тест, опрос
2	03.09.2026	15.00-15.45	1	Теоретические основы беспилотных авиационных систем.	презентация	Кабинет 1.3.05	тест
3	05.09.2026	15.00-15.45	1	Архитектура беспилотных авиационных систем.	видеофильм	Кабинет 1.3.05	опрос
4	08.09.2026	15.00-15.45	1	Значение и применения беспилотных авиационных систем в современном мире.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
5	10.09.2026	15.00-15.45	1	Основные технические характеристики беспилотных авиационных систем вертолетного и самолетного типов.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
6	12.09.2026	15.00-15.45	1	Классификация беспилотных летательных аппаратов.	презентация	Кабинет 1.3.05	викторина
7	15.09.2026	15.00-15.45	1	Комплекс управления беспилотных летательных аппаратов.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос, наблюдение
8	17.09.2026	15.00-15.45	1	Российские производители беспилотных летательных аппаратов и их цели.	презентация	Кабинет 1.3.05	наблюдение
9	19.09.2026	15.00-15.45	1	Безопасность полетов. Анализ рисков и опасностей.	беседа	Кабинет 1.3.05	тест
10	22.09.2026	15.00-15.45	1	Техника полета беспилотных авиационных систем	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
11	24.09.2026	15.00-15.45	1	Техника базового пилотирования.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
12	26.09.2026	15.00-15.45	1	Техника полета по горизонтали	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
13	29.09.2026	15.00-15.45	1	Техника полета по вертикали	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
14	01.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета в замкнутом пространстве	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение

15	03.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета с разворотом	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
16	06.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета с поворотами и разворотом	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
17	08.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета в ограниченном пространстве	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
18	10.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета по заданному маршруту	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
19	13.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полета по заданному маршруту	практика	Кабинет 1.3.05	соревнования
20	15.10.2026	15.00-15.45	1	Техника полета с отменой команды	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
21	17.10.2026	15.00-15.45	1	Техника управления беспилотниками	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
22	20.10.2026	15.00-15.45	1	Управление беспилотными авиационными системами		Кабинет 1.3.05	наблюдение
23	22.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника по горизонтали.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
24	24.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника по вертикали	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
25	27.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника выполнение разворота	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
26	29.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника в замкнутом пространстве	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
27	31.10.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника по заданному маршруту	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
28	03.11.2026	15.00-15.45	1	Практика полетов беспилотника возврат на станцию	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
29	05.11.2026	15.00-15.45	1	Аэродинамика и динамика полета.	беседа	Кабинет 1.3.05	наблюдение
30	07.11.2026	15.00-15.45	1	Полеты в ограниченном пространстве.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
31	10.11.2026	15.00-15.45	1	Полеты дрона-рейсинга	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
32	12.11.2026	15.00-15.45	1	Полеты на специально оборудованных трассах	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
33	14.11.2026	15.00-15.45	1	Отработка навыков на специально оборудованных трассах.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
34	17.11.2026	15.00-15.45	1	Захват груза.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
35	19.11.2026	15.00-15.45	1	Выполнение контрольного полетного задания.	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
36	21.11.2026	15.00-15.45	1	Основы программирования беспилотных авиационных систем на Python.	беседа	Кабинет 1.3.05	тест
37	24.11.2026	15.00-15.45	1	Составление программы полета	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
38	26.11.2026	15.00-15.45	1	Построение программы на платформе Python.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
39	28.11.2026	15.00-15.45	1	Практика полета	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
40	01.12.2026	15.00-15.45	1	Работа со списком данных	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания

41	03.12.2026	15.00-15.45	1	Программирование алгоритмов управления беспилотником	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
42	05.12.2026	15.00-15.45	1	Разработка алгоритма автономного полета.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
43	08.12.2026	15.00-15.45	1	Отработка автономного полета	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
44	10.12.2026	15.00-15.45	1	Создать скрипт на языке программирования Python для самостоятельного управления квадрокоптером в помещении без использования сигнала GPS.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
45	12.12.2026	15.00-15.45	1	Составление программы для автономного полета беспилотника мульти роторного типа внутри помещения	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
46	15.12.2026	15.00-15.45	1	Изучение навыков создания алгоритмов для беспилотных летательных аппаратов.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
47	17.12.2026	15.00-15.45	1	Разработка алгоритма автономного полета в Outdoor/Indoor	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
48	19.12.2026	15.00-15.45	1	Общие сведения о языке C++. Основные понятия	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос, тест
49	22.12.2026	15.00-15.45	1	Алфавит языка. Простые операции.	беседа	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
50	24.12.2026	15.00-15.45	1	Реализация C++ в программировании дронов.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
51	26.12.2026	15.00-15.45	1	Применение практических навыков программирования.	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
52	29.12.2026	15.00-15.45	1	Программирование алгоритмов управления беспилотником.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
53	31.12.2026	15.00-15.45	1	Программирование беспилотников на выполнение простейших (базовых) действий.	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
54	12.01.2027	15.00-15.45	1	Создать скрипт на языке программирования C++.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
55	14.01.2027	15.00-15.45	1	Выполнение скрипт написание программы	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
56	16.01.2027	15.00-15.45	1	Сенсоры и датчики для сбора данных.	беседа	Кабинет 1.3.05	наблюдение
57	19.01.2027	15.00-15.45	1	Работа датчиков. Роль датчиков на устройстве.	беседа	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
58	21.01.2027	15.00-15.45	1	Работа датчиков с полученной информацией	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
59	23.01.2027	15.00-15.45	1	Изучение датчика акселерометр, гироскоп, дальномер GPS.	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
60	26.01.2027	15.00-15.45	1	Изучение датчика гироскоп.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
61	28.01.2027	15.00-15.45	1	Изучение датчика дальномер GPS.	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
62	30.01.2027	15.00-15.45	1	Датчики дальномер GPS при сборке в мастерской.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
63	02.02.2027	15.00-15.45	1	Датчика акселерометр при сборке в мастерской	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
64	04.02.2027	15.00-15.45	1	Датчики гироскоп при сборке в мастерской.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение

65	06.02.2027	15.00-15.45	1	Выполнение тренажера в замкнутом пространстве	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
66	09.02.2027	15.00-15.45	1	Изучение технологии сбора и обработки данных фотограмметрической съемки	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
67	11.02.2027	15.00-15.45	1	Сбор, обработка и анализ данных фотограмметрической съемки.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
68	13.02.2027	15.00-15.45	1	Изучение технологии сбора и обработки данных ортофотосъемки	практика	Кабинет 1.3.05	выполнение задания
69	16.02.2027	15.00-15.45	1	Сбор, обработка и анализ данных ортофотосъемки.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
70	18.02.2027	15.00-15.45	1	Технология применения беспилотных авиационных систем в геодезии и картографии	беседа	Кабинет 1.3.05	тест
71	20.02.2027	15.00-15.45	1	Технологии применения беспилотных авиационных систем в других отраслях, таких как: лесное хозяйство; охрана окружающей среды; сельскохозяйственные работы.	беседа	Кабинет 1.3.05	тест
72	25.02.2027	15.00-15.45	1	Вспомогательные технологии беспилотников в сельскохозяйственной отрасли.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
73	27.02.2027	15.00-15.45	1	Создание электронных карт полей, уточнение границ лесничества	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
74	02.03.2027	15.00-15.45	1	Основы авиамоделирования в России. Термины и понятия.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
75	04.03.2027	15.00-15.45	1	Основы авиамоделирования самолетного типа.	презентация	Кабинет 1.3.05	опрос
76	06.03.2027	15.00-15.45	1	Роль авиамоделирования и его значение в обучении, развлечениях.	видеоматериал	Кабинет 1.3.05	тест
77	11.03.2027	15.00-15.45	1	Роль авиамоделирования и его значение в научных исследованиях	видеоматериал	Кабинет 1.3.05	опрос
78	13.03.2027	15.00-15.45	1	Материал для авиамоделирования.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
79	16.03.2027	15.00-15.45	1	Сбор корпуса беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
80	18.03.2027	15.00-15.45	1	Обработка корпуса беспилотника	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
81	20.03.2027	15.00-15.45	1	Основы 3D моделирования.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
82	23.03.2027	15.00-15.45	1	Основные термины и понятия 3D моделирования	теория	Кабинет 1.3.05	тест
83	25.03.2027	15.00-15.45	1	Программное обеспечение для 3D моделирования.	презентация	Кабинет 1.3.05	тест
84	27.03.2027	15.00-15.45	1	Проектирование корпуса беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
85	30.03.2027	15.00-15.45	1	Проектирование деталей беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение

86	01.04.2027	15.00-15.45	1	Подготовка 3D модели к печати.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
87	03.04.2027	15.00-15.45	1	Построение 3D модели в программе.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
88	06.04.2027	15.00-15.45	1	Создание 3D модели беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
89	08.04.2027	15.00-15.45	1	Обработка деталей беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
90	10.04.2027	15.00-15.45	1	Создание 3D комплектующих беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
91	13.04.2027	15.00-15.45	1	Обработка комплектующих беспилотника	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
92	15.04.2027	15.00-15.45	1	Технология работы с 3D принтером	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
93	17.04.2027	15.00-15.45	1	Использование принтера при создании комплектующих деталей.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
94	20.04.2027	15.00-15.45	1	Распечатка модели на 3D-принтере. Печать комплектующих деталей.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
95	22.04.2027	15.00-15.45	1	Шлифовка и обработка деталей	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
96	24.04.2027	15.00-15.45	1	Навесное оборудование беспилотных авиационных систем.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
97	27.04.2027	15.00-15.45	1	Крепеж навесного оборудования	презентация	Кабинет 1.3.05	опрос
98	29.04.2027	15.00-15.45	1	Эксплуатация навесного оборудования.	презентация	Кабинет 1.3.05	опрос
99	04.05.2027	15.00-15.45	1	Материалы для производства беспилотных авиационных систем.	презентация	Кабинет 1.3.05	тест
100	06.05.2027	15.00-15.45	1	Значение правильного выбора материала для производства беспилотника	беседа	Кабинет 1.3.05	наблюдение
101	08.05.2027	15.00-15.45	1	Гоночный беспилотник. Определение.	беседа	Кабинет 1.3.05	опрос
102	13.05.2027	15.00-15.45	1	Задачи беспилотника в соревнованиях и чемпионатах	беседа	Кабинет 1.3.05	тест
103	15.04.2027	15.00-15.45	1	Правила судейства	презентация	Кабинет 1.3.05	опрос
104	18.05.2027	15.00-15.45	1	Классы и технология судейства. Подготовка к участию в соревнованиях.	презентация	Кабинет 1.3.05	тест
105	20.05.2027	15.00-15.45	1	Построение спортивной тренировки и совершенствование мастерства.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
106	22.05.2027	15.00-15.45	1	Гоночные трассы в открытом пространстве.	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
107	25.05.2027	15.00-15.45	1	Прохождение гоночной трассы на симуляторе, на открытом пространстве	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение
108	27.05.2027	15.00-15.45	1	Прохождение гоночного испытания	практика	Кабинет 1.3.05	наблюдение

Календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия	сроки	Форма проведения	Практический результат
1	День открытых дверей	сентябрь	Экскурсии для детей и родителей.	Фото и видео материал в группе ВК, книга отзывов
2	Всемирный день информации (26 ноября)	ноябрь	Просмотр видео фильма о передовых технологиях России	Фото и видео материал в группе ВК с выступлениями детей
3	День защитника Отечества	февраль	А ну-ка, мальчики!	Фото и видео материал в группе ВК с выступлениями детей
4	День космонавтики	апрель	«Поехали!»	Фото и видео материал в контакте и сайте ЦВР
5	Творческий проект «Наш Бессмертный полк»	май	Фото и видео материал	Фото и видео материал в контакте и сайте ЦВР
6	Профильная смена «Техно 2.0»	июнь	Игровая, досуговая программа	Фото и видео материал в контакте и сайте ЦВР