

муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
(МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей
Дзержинского района»)

СОГЛАСОВАНО
Методический совет
от «18» августа 2026 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
Директор М.В. Мирошникова
Приказ № 01-07/524 от 25.08.2026 г.
Принята на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «25» августа 2026 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Оператор БПЛА»

Направленность программы – техническая

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 14 – 17 лет

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Майорова Мария Александровна

Ярославль, 2026 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план.....	5
3. Содержание программы	6
4. Воспитательный модуль	8
5. Ожидаемые результаты.....	10
6. Обеспечение программы.....	11
7. Контрольно-измерительные материалы	12
8. Список информационных источников	13
9. Приложения.....	14

1. Пояснительная записка

Актуальность и отличительные особенности программы

Программа «Оператор БПЛА» — дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности базового уровня, рассчитанная на 144 академических часа и обучающихся 14–17 лет. Она направлена на формирование базовых компетенций безопасной эксплуатации и управления мультироторными БПЛА, развитие технического, пространственного и аналитического мышления, а также освоение образовательных алгоритмов первой помощи, самопомощи, взаимопомощи и безопасной эвакуации пострадавшего.

Актуальность определяется широким применением беспилотных технологий в мирных сферах: мониторинге, фото- и видеосъёмке, поисково-спасательных задачах, исследованиях, сельском хозяйстве и логистике. Отличительная особенность — интеграция технического содержания с культурой безопасности, командным взаимодействием, профессиональной ориентацией и основами первой помощи.

Практические занятия организуются индивидуально, в парах и группах. Медицинский раздел реализуется только как образовательная подготовка по безопасным алгоритмам, с учебными средствами и под непосредственным контролем педагога/подготовленного специалиста; самостоятельное назначение лекарственных препаратов не предусматривается.

Нормативно-правовая основа

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ по вопросам воспитания обучающихся.
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"».
- СП 2.4.3648-20.
- Устав и локальные акты МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района».

Место реализации программы

МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района». Занятия проводятся в учебном кабинете и на площадке для безопасной практической отработки навыков управления БПЛА.

Цель программы

Формирование у обучающихся базовых компетенций в области безопасной эксплуатации и управления БПЛА, развитие технического и аналитического мышления, а также формирование навыков оказания первой помощи, самопомощи, взаимопомощи и безопасной эвакуации пострадавшего.

Задачи программы

Обучающие

- изучить устройство, системы и принципы работы мультироторных БПЛА;
- освоить правила безопасной эксплуатации и подготовки БПЛА;
- сформировать базовые навыки управления на симуляторе и в практической среде;
- освоить основы работы с камерой и простые фото- и видеозадачи;
- сформировать знания о тактических зонах и алгоритмах помощи;
- освоить базовые способы временной остановки наружных кровотечений, обеспечения проходимости дыхательных путей и действий при травмах;
- освоить безопасные способы самопомощи, взаимопомощи и эвакуации.

Развивающие

- развивать техническое, пространственное и аналитическое мышление;
- формировать умение действовать по алгоритму и принимать решения в ограниченное время;
- развивать внимание, координацию, наблюдательность и ответственность;
- развивать командное взаимодействие и распределение ролей.

Воспитательные

- формировать ответственность за безопасность собственную и окружающих;
- воспитывать дисциплинированность, взаимопомощь и уважение;
- формировать гражданско-патриотическую позицию и уважение к наследию России и малой Родины;
- формировать готовность к ответственному поведению в чрезвычайных ситуациях;
- создавать условия для профессионального самоопределения.

Объём и сроки освоения

144 академических часа, 1 учебный год, 4 часа в неделю, 36 учебных недель, рекомендуемая продолжительность занятия — 2 академических часа. Конкретные даты начала и окончания определяются календарным учебным графиком Центра.

Категория обучающихся

Обучающиеся 14–17 лет. Рекомендуемая наполняемость группы — до 8 человек. Специальная предварительная подготовка не требуется.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения — очная. Формы занятий: учебное занятие, практикум, тренировка на симуляторе, практическая работа, ситуационная задача, командное упражнение, контрольное занятие. Этапы: входная диагностика; теория и безопасность; симулятор; практическое управление; прикладные задачи; первая помощь; эвакуация; итоговый контроль и рефлексия.

Формы отслеживания результатов и подведения итогов

Входной контроль — беседа, тестирование, практическая работа; текущий — опрос, наблюдение, практические задания; промежуточный — контрольные упражнения; итоговый — комплексное практическое задание.

2. Учебно-тематический план

№	Раздел / тема	Всего	Теория	Практика
1	Вводный раздел	4	2	2
2	Введение в беспилотную авиационную технику	12	8	4
3	Основы безопасности и организация полётов БПЛА	10	4	6
4	Тренировка управления БПЛА на симуляторе	24	2	22
5	Практическое управление мультироторным БПЛА	28	4	24
6	Работа с камерой и прикладные задачи БПЛА	10	2	8
7	Тактическая медицина: основы и тактические зоны	10	6	4
8	Тактическая медицина: остановка кровотечений	12	4	8
9	Тактическая медицина: дыхательные пути и травмы	14	6	8
10	Тактическая медицина: обезболивание, самозащита и взаимопомощь	8	4	4
11	Эвакуация пострадавшего. Командное взаимодействие	8	3	5
12	Итоговая подготовка и контроль	4	1	3
Итого:		144	46	98

Календарный учебный график

Показатель	Значение
Год обучения	1
Срок реализации	1 учебный год; даты — по календарному учебному графику Центра
Количество часов	144
Количество учебных недель	36
Количество занятий в неделю	2
Продолжительность занятия	2 академических часа
Режим	4 академических часа в неделю
Форма обучения	очная
Возраст	14–17 лет
Наполняемость	До 8 человек

3. Содержание программы

Вводный раздел

Знакомство с группой, целями и задачами, правилами взаимодействия, дисциплиной и общей безопасностью. Входная диагностика.

Раздел 1. Введение в беспилотную авиационную технику

Понятие БПЛА, виды мультироторных аппаратов, узлы и системы, силовые установки, питание, органы управления, термины. Мирное применение: мониторинг, фото- и видеосъёмка, поисково-спасательные задачи, наблюдение и логистика. Основы правового и безопасного применения.

Раздел 2. Основы безопасности и организация полётов БПЛА

Предполётный осмотр, проверка оборудования, безопасная зона, запуск и завершение полёта, типичные ошибки и отказы, действия при потере устойчивости и связи, организация рабочего места и взаимодействия оператора с группой.

Раздел 3. Тренировка управления БПЛА на симуляторе

Взлёт, посадка, зависание, перемещение, развороты, простые маршруты и задания на точность. Контрольные упражнения и анализ ошибок.

Раздел 4. Практическое управление мультироторным БПЛА

Подготовка, взлёт, зависание, движение, изменение высоты, развороты, маневрирование, посадка, пространственная ориентация, безопасное пилотирование и учебные маршруты.

Раздел 5. Работа с камерой и прикладные задачи БПЛА

Управление с использованием камеры, настройка приложения, базовая фото- и видеосъёмка, учебные задачи наблюдения и фиксации объектов, обработка результатов.

Раздел 6. Тактическая медицина: основы и тактические зоны

Понятие тактической медицины как системы первичной помощи в условиях повышенного риска. Тактические зоны, приоритеты безопасности, оценка обстановки, самопомощь и взаимопомощь, первичный осмотр. Учебные сценарии без имитации реального боевого применения.

Раздел 7. Тактическая медицина: остановка кровотечений

Виды наружных кровотечений, признаки угрожающей кровопотери. Прямое давление, тампонада, давящая повязка, турникет/жгут на учебных тренажёрах. Контроль последовательности алгоритма.

Раздел 8. Тактическая медицина: дыхательные пути и травмы

Признаки нарушения проходимости дыхательных путей и базовые способы восстановления в пределах компетенций. Травмы головы, грудной клетки и лёгких; признаки предполагаемых травм внутренних органов; ограничения самостоятельных вмешательств; вызов профессиональной помощи.

Раздел 9. Тактическая медицина: обезболивание, самозащита и взаимопомощь

Безопасная помощь при боли и травме. Обезболивание рассматривается на уровне образовательных алгоритмов без самостоятельного назначения лекарств. Оценка угроз, безопасное перемещение, взаимопомощь в паре и группе.

Раздел 10. Эвакуация пострадавшего. Командное взаимодействие

Подготовка к перемещению, выбор безопасного направления, распределение ролей, перемещение одним и несколькими помощниками с учебными средствами. Сценарий: обнаружение — оценка — помощь — подготовка — эвакуация — передача специалистам.

Итоговая подготовка и контроль

Повторение, комплексное практическое задание: безопасная подготовка БПЛА, учебный полёт, демонстрация алгоритма первой помощи, рефлексия.

4. Воспитательный модуль

Модуль разработан в соответствии с Положением о ДООП Центра. Воспитательная работа органично включается в образовательный процесс и направлена на системное формирование личностных, социальных и гражданских качеств обучающихся.

Цель воспитания

Приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, ответственному и безопасному поведению, уважению к людям, истории и культурному наследию России и малой родины, создание условий для гармоничного вхождения в социальную и профессиональную среду.

Задачи воспитания

- формировать ответственность за собственную безопасность и безопасность окружающих;
- развивать дисциплинированность, самостоятельность и способность соблюдать правила;
- воспитывать уважение, взаимопомощь и сотрудничество;
- формировать гражданско-патриотические ценности;
- формировать культуру безопасного поведения;
- развить экологическую культуру;
- создавать условия для профессионального самоопределения.

Приоритетные направления воспитания

- духовно-нравственное
- гражданско-патриотическое
- социальное и командное взаимодействие
- профессиональная ориентация
- экологическое
- культура безопасного поведения

Формы, методы и организационные условия воспитания

Формы: тематические беседы, инструктажи, открытые и итоговые занятия, участие в конкурсах и массовых мероприятиях Центра, социальные акции и проекты, экскурсии и встречи, профориентационные мероприятия, командные задания. Методы: личный пример, убеждение, педагогическое требование, упражнение, практическая деятельность, воспитывающие ситуации, поощрение, рефлексия и коллективное обсуждение. Воспитательные задачи решаются непосредственно при безопасной работе с техникой, распределении ролей и выполнении командных заданий.

Календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия	Дата	Место
1	Инструктажи о правилах поведения и технике безопасности	Сентябрь, январь	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
2	Участие в массовых мероприятиях Центра	Согласно графику	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»

3	Тематическое мероприятие ко Дню защитника Отечества «Ответственность и взаимопомощь»	февраль	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
4	Участие в мероприятиях ко Дню Победы	Апрель-май	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
5	Экологическая акция/мероприятие	апрель–май	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
6	Профориентационная встреча о технических профессиях	в течение года	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
7	Командное занятие «Безопасность начинается с меня»	в течение года	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
8	Городской фестиваль квадрокоптеров «Новые горизонты» (соревнования)	Согласно графику	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»
9	Участие в городских фестивалях, акциях, соревнованиях и других военно-патриотических мероприятиях	в течение года	Согласно положению
10	Открытое итоговое занятие	май	МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей Дзержинского района»

5. Ожидаемые результаты

Предметные результаты

- знают устройство и принципы работы мультироторных БПЛА;
- знают правила подготовки и безопасной эксплуатации;
- знают алгоритмы управления и действия при типичных нештатных ситуациях;
- знают основы работы с симулятором и камерой;
- знают основные понятия тактической медицины;
- знают признаки опасных кровотечений и базовые способы временной остановки на учебных тренажёрах;
- знают базовые принципы обеспечения проходимости дыхательных путей и действий при травмах;
- знают основы безопасной самопомощи, взаимопомощи и эвакуации;
- умеют подготовить БПЛА и выполнить базовые учебные упражнения;
- умеют выполнять простые фото- и видеозадачи;
- умеют оценивать безопасность ситуации и действовать по образовательным алгоритмам первой помощи;
- умеют участвовать в безопасной эвакуации и распределять роли.

Метапредметные результаты

- умеют работать по алгоритму и инструкции;
- умеют анализировать ситуацию, выявлять риски и выбирать безопасные действия;
- развивают техническое, пространственное и аналитическое мышление;
- умеют планировать действия и оценивать результат;
- развивают внимание, координацию и рефлексию;
- умеют взаимодействовать в паре и группе.

Личностные результаты

- ответственно относятся к безопасности;
- проявляют дисциплинированность и самостоятельность;
- готовы к взаимопомощи и сотрудничеству;
- уважительно относятся к участникам образовательного процесса;
- проявляют интерес к техническому творчеству;
- осознают значение безопасного поведения;
- имеют первоначальные представления о технических профессиях.

6. Обеспечение программы

Методическое обеспечение

Используются объяснение, демонстрация, тренировка на симуляторе, практические полёты, разбор ошибок, практические и ситуационные задания. Для медицинского раздела — демонстрация алгоритмов педагогом, учебные тренажёры, работа в парах, ситуационные задачи и командные сценарии. Методические материалы: инструкции, карточки заданий, схемы, памятки, диагностические материалы и критерии оценки.

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет;
- компьютер, проектор/экран;
- 6 симуляторов;
- 6 квадрокоптеров с камерой;
- мобильные устройства и ноутбук;
- контроллеры;
- учебные манекены/тренажёры первой помощи;
- учебные турникеты/ жгуты;
- бинты, марлевые материалы и средства имитации ран;
- учебные средства для отработки проходимости дыхательных путей;
- носилки или иные безопасные средства для эвакуации;
- Перчатки и СИЗ;
- учебные карточки, схемы и ситуационные материалы.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, имеющий необходимую квалификацию. Медицинский раздел — педагог/специалист, имеющий соответствующую подготовку.

7. Контрольно-измерительные материалы

Контроль является инструментом педагогической оценки достижения планируемых результатов и включает теоретические знания, технологические знания и практические умения.

Вид	Форма	Что оценивается
Входной	Беседа, тестирование, практическая работа	Исходный уровень
Текущий	Опрос, наблюдение, практические задания	Освоение тем и правильность действий
Промежуточный	Контрольные упражнения	Управление БПЛА; отдельные алгоритмы первой помощи
Итоговый	Комплексное практическое задание	Безопасность, управление БПЛА, последовательность действий в учебной медицинской ситуации

Критерии оценки

- правильность и последовательность действий;
- соблюдение безопасности;
- самостоятельность;
- точность выполнения;
- работа в паре и группе;
- корректное применение терминов;
- умение анализировать результат и исправлять ошибки.

Пример готового задания

- подготовить БПЛА к учебному полёту;
- выполнить учебное полетное задание;
- оценить безопасность учебной ситуации с условным пострадавшим;
- выполнить алгоритм первой помощи на учебном тренажёре;
- организовать командное взаимодействие и подготовку к эвакуации;
- провести рефлексию.

8. Список информационных источников

Нормативно-правовые документы

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р.
- Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области, постановление Правительства области от 17.07.2018 № 527-п.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015.
- Положение о персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ярославле, постановление мэрии Ярославля от 11.04.2019 № 428.
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области, приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 № 19-нп.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"».
- СП 2.4.3648-20.
- Указы Президента РФ от 21.07.2020 № 474, от 02.07.2021 № 400, от 09.11.2022 № 809.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Литература и информационные источники

- Белинская Ю.С. Реализация типовых маневров четырехвинтового вертолета. 2013.
- Гурьянов А.Е. Моделирование управления квадрокоптером. 2014.
- Канатников А.Н., Крищенко А.П., Ткачев С.Б. Допустимые пространственные траектории БПЛА. 2012.
- Мартынов А.К. Экспериментальная аэродинамика. М., 1950.
- Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. СПб., 2005.
- Luukkonen T. Modelling and Control of Quadcopter. Espoo, 2011.
- Дополнительные электронные материалы по FPV-мультикоптерам, моделированию и управлению квадрокоптерами, приведённые в исходной программе.

9. Приложения

Приложение 1. Диагностическая карта текущего контроля

Показатель	Высокий	Средний	Низкий
Безопасность	Самостоятельно соблюдает	Соблюдает после напоминания	Регулярно нарушает
Подготовка БПЛА	Самостоятельно	Есть неточности	Нужна помощь
Управление	Точно выполняет	Ошибки исправляет	Без помощи не выполняет
Первая помощь	Последовательно и безопасно	Есть отдельные ошибки	Нужна постоянная помощь
Команда	Активно взаимодействует	По предложенной схеме	Есть трудности
Рефлексия	Сам анализирует	После вопросов	Затрудняется

Приложение 2. Памятка безопасного поведения

- пройти инструктаж до практической работы;
- не запускать БПЛА без разрешения педагога;
- соблюдать безопасную зону;
- при неисправности прекратить работу и сообщить педагогу;
- не выполнять действия вне учебного задания;
- при работе с учебными средствами первой помощи соблюдать указания педагога;
- при опасной ситуации приоритетом являются прекращение работы, безопасность участников и обращение за помощью.