

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЗАВОДОУКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»
(МАУ ДО «ЦРД и М»)
ул. Комарова, д. 42/1, г. Заводоуковск, Тюменская область, 627142,
тел. (345 42) 2-78-73, e-mail: zgo-crdim@obl72.ru**



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«БПЛА»**

Возраст обучающихся: 11– 17 лет
Нормативный срок освоения программы: 1 год
Объем часов по программе: 68 часа
Направленность: техническая.

Автор-составитель:
Кулемин Александр Александрович
педагог дополнительного образования

Принята на заседании методического совета
Протокол № 4 от 04.05.2026г.

г. Заводоуковск, 2026г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	7
1.3. Планируемые результаты освоения программы	8
1.4. Учебно-тематический план.....	9
1.5. Содержание учебно-тематического плана	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1 Календарный учебный график.....	15
2.2. Формы аттестации/контроля	15
2.3. Оценочные материалы	15
2.4. Методическое обеспечение программы	17
2.5. Условия реализации программы	18
2.6. Воспитательный компонент	19
3. Список литературы	20

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

2. Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа «БПЛА» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- 1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2.Указ Президента России от 07 мая 2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года.
3. Указ Президента РФ от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
- 4.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
- 5.Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- 6.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».
- 7.Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023г. №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

8.Устав МАУ ДО «ЦРД и М».

9.Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МАУ ДО «ЦРД и М».

Направленность : техническая

Актуальность программы:

Описываемая программа интересна тем, что интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений в малой беспилотной авиации.

Занимаясь по данной программе, обучающиеся должны получить знания и умения, которые позволят им понять основы устройства беспилотного летательного аппарата, принципы работы всех его систем и их взаимодействия. Благодаря росту возможностей и повышению доступности дронов, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Это создало необходимость в новой профессии: оператор беспилотных авиационных систем (БАС). Стратегическая задача курса состоит в подготовке специалистов по конструированию, программированию и эксплуатации БАС.

Актуальность беспилотных технологий и робототехники очевидна - это новое слово в науке и технике, способное преобразить привычный мир уже в ближайшее десятилетие. В настоящее время наблюдается повышенный интерес к беспилотной авиации как инновационному направлению развития современной техники, хотя история развития этого направления началась уже более 100 лет тому назад. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня беспилотным летательным аппаратам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и

средствами. Благодаря увеличению возможностей и повышению доступности дронов, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Это создало необходимость в новой профессии: оператор беспилотных авиационных систем (БАС). Именно поэтому важно правильно подготовить и сориентировать будущих специалистов, которым предстоит жить и работать в новую эпоху повсеместного применения беспилотных летательных аппаратов и робототехники.

Настоящая образовательная программа позволяет получить ребенку навыки эксплуатации БПЛА, а также нацеливает на осознанный выбор в дальнейшем виде деятельности - оператор БПЛА.

Отличительные особенности программы:

В программе объединены: начальное инженерное проектирование, и отведена доля на спортивную деятельность радиоуправления моделями дронов, технического прогресса, новых технологий, а также ориентирование на местности

Новизна программы:

Новизна настоящей программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений в малой беспилотной авиации. В основе программы - комплексный подход в подготовке обучающихся. Современный оператор беспилотных летательных аппаратов должен владеть профессиональной терминологией, разбираться в сборочных чертежах агрегатов и систем беспилотных летательных аппаратов, иметь навык по пилотированию в любых погодных условиях, сборке и починке БПЛА.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 11-16 лет. В это время складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

Уровень освоения программы: базовый

Наполняемость группы: не менее 10

Объем программы: 68 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Форма реализации: очная с применением дистанционных образовательных технологий

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах, обучающихся,

являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

2.1. Цель и задачи программы

Цель программы: Целью программы является формирование у обучающихся устойчивых знаний и навыков по таким дисциплинам, как лётная эксплуатация БАС.

Задачи программы:

Образовательные:

- Ознакомление детей с духом научно технического соревнования;
- Обучение детей проектированию, сборке и программированию беспилотных летательных аппаратов, использованию современных средств автоматического контроля и управления для создания интеллектуальных БАС;
- Самореализация личности обучающегося;
- Выработка навыков пилотирования беспилотных летательных аппаратов.

Развивающие:

- Развитие у детей воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям;
- развитие мелкой моторики и синхронизации работы обеих рук за счет обучения пилотирования и аэросъемки с беспилотных летательных аппаратов;
- развитие умения планировать свои действия с учетом фактора времени в обстановке с элементами конкуренции;
- развитие творческих способностей обучающегося.

Воспитательные:

- Воспитание трудолюбия, развития трудовых умений и навыков,

расширение политехнического кругозора, умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

2.2. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

сформированы представления о разнообразии конструктивных особенностей и принципов работы квадрокоптеров; сформированы умения работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами, визуальными студиями и компиляторами); сформированы умения и навыки съемки и монтажа фото и видео; сформированы навыки программирования; сформированы умения и навыки наставничества через занятия техническим творчеством.

Метапредметные результаты:

сформирован интерес к техническим видам творчества; осознания социальной значимости применения и перспектив развития БЛА; развиты по применению технологий виртуальной/дополненной реальности в решении конкретных задач;

Личностные результаты:

сформированы коммуникативные компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении; сформировано чувство патриотизма.



«Утверждаю»

Директор МАУ ДО «ЦРД и М»

Сизикова Л.А.

«04» мая 2026год

2.3. Учебный план

Учебный план на 2026-2027 учебный год

Уровень	Нормативный срок реализации программы	Разделы	Очная форма обучения				Очная форма обучения с использованием дистанционных технологий			
			Количество академических часов			Формы аттестации	Количество академических часов			Формы аттестации
			всего	теория	Практика		всего	теория	Практика	
Стартовый	1 год	Инструктаж по технике безопасности. Введение	2	2	-	-	2	2	-	-
		Введение в историю и типы БПЛА.	2	2	-		2	2	-	
		Теоретические основы БПЛА	4	2	2	Тренировочные задания	4	2	2	Фотоотчет, видео о выполнении работ
		Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	10	2	8	Устный опрос	10	2	8	Фотоотчет, видео о выполнении работ
		Основы конструирования коптера и настройки	10	2	8	Тренировочные задания	10	2	8	Фотоотчет, видео о выполнении работ

		полетного контроллера							
		Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	10	2	8		10	2	8
		Теория ручного визуального пилотирования	10	2	8	Устный опрос	10	2	8
		Полеты на коптере. Изучение упражнений .	10	2	8	Дидактическая игра	10	2	8
		Прохождение квалификационного трека	6	2	4	Квест-игра	6	2	4
		Правила проведения соревнований	2	2	-	Тренировочные задания, защита проектов	2	2	-
		Соревнования	2	-	2	Тренировочные задания, защита проектов	2	-	2
		Всего:	68 ч.	20 ч.	48 ч.	Всего:	68 ч.	20 ч.	48 ч.

2.3. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение в БПЛА

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Введение

Теоретическая часть: Знакомство с группой обучающихся. Структура и содержание занятий, основные цели. Анализ анкетирования. Выявление сильных сторон у обучающихся (конструирование, программирование или проектирование). Инструктаж по ТБ. Принципы проектирования и строения мультикоптеров. Типы беспилотных летательных аппаратов.

Практическая часть: Командная игра “Знакомство”. Анкетирование обучающихся. Подведение итогов.

Тема 2. Введение в историю и типы БПЛА.

Теоретическая часть: История развития квадрокоптеров.

Практическая часть: Проверка знаний по изученной теме. Тест. Викторина «Кто хочет стать пилотом».

Тема 3. Теоретические основы БПЛА

Теоретическая часть: Основы электричества. Детали и узлы квадрокоптера: аккумулятор, бесколлекторные двигатели, полетный контроллер, приемник, регулятор скорости, винты. Техника безопасности при работе с деталями и узлами квадрокоптера.

Оборудование: «Симулятор БПЛА», «BETA FPV Cetus X», компьютер

Раздел 2. Сборка беспилотных авиационных систем».

Тема 1. Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу

Теоретическая часть: Понятие техники, механизма, сборочной единицы. Разъемные и неразъемные соединения.

Практическая часть: Сборка корпуса квадрокоптера. Установка и подключение полетного контроллера. Подключение бесколлекторных двигателей. Проверка направления вращения. Подключение аккумулятора. Проверка работоспособности всех систем.

Оборудование: «Симулятор БПЛА», «BETA FPV Cetus X», компьютер

Тема 2. Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера

Теоретическая часть: Правила и приемы монтажа изделий из наборов конструктора «Симулятор БПЛА», «BETA FPV Cetus X». Приёмы работы с

ручным инструментом. Техника безопасности при работе с ручным инструментом. Аэродинамика.

Практическая часть: Подключение полетного контроллера к компьютеру. Загрузка прошивки в память полетного контроллера. Установка пропеллеров. Настройка функций удержания высоты и курса. Подключение пульта управления к приемнику. Подключение одного пульта управления к нескольким квадрокоптерам одновременно. Настройка пульта управления через сенсорную панель.

Оборудование: «Симулятор БПЛА», «BETAFPV Cetus X», компьютер

Раздел 3. Пилотирование «Симулятор БПЛА», «BETAFPV Cetus X»,

Тема1.Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе

Теоретическая часть: Виртуальный симулятор Uncrashed - FPV Drone Simulator. Интерфейс.

Практическая часть: Основы работы в программе. Анализ полетов ошибок пилотирования. Техническое обслуживание квадрокоптера. Техника безопасности при лётной эксплуатации коптеров. Пилотские процедуры. Чек-листы.

Оборудование: компьютер

Тема 2.Теория ручного визуального пилотирования

Практическая часть: Управление квадрокоптером в виртуальном симуляторе Uncrashed - FPV Drone Simulator.

Оборудование: компьютер

Тема 3.Полеты на коптере. Изучение упражнений

Теоретическая часть: Подготовка квадрокоптера к первому запуску.

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

Оборудование: «Симулятор БПЛА», «BETAFPV Cetus X»

Тема 4. Прохождение квалификационного трека

Практическая часть: соревнование. Подведение итогов. Проверка знаний по изученной теме. Тест.

4. Итоговые соревнования**Тема 1.** Правила проведения соревнований

Теоретическая часть: Регламент соревнований. Анализ критериев соревнований.

Тема 2. Соревнования

Практическая часть: Соревнования.

2.5. Календарный учебный график на 2026-2027 учебный год

Наименование объединения	Срок учебного года (Продолжительность обучения)	Количество занятий в неделю	Модули	Всего ак.ч. в год	Кол-во ак.часов в неделю
«БПЛА»	Стартовый уровень. С 01.09.2026г. по 31.05.2027г.	2 часа в неделю 40 минут при очном обучении, при очном обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут один раз в неделю	Инструктаж по технике безопасности. Введение	2	2
			Введение в историю и типы БПЛА.	2	2
			Теоретические основы БПЛА	4	2
			Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	10	2
			Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	10	2
			Обучение управлению коптером в виртуальном симуляторе	10	2
			Теория ручного визуального пилотирования	10	2
			Полеты на коптере. Изучение упражнений.	10	2
			Прохождение квалификационного трека	6	2
			Правила проведения соревнований	2	2
			Соревнования	2	2
			Всего часов по программе:	68 ч.	

3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, конкурс, дискуссия, соревнования и турниры,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение, беседа, опросы, анкетирование,

Особенности организации аттестации/контроля:

Входная аттестация проводится с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми (показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

3.2. Оценочные материалы

Для индивидуального развития ребенка имеет огромное значение отслеживание, фиксация динамики развития его достижений, педагогический мониторинг.

Корректный разбор ошибок, недостатков и совместное с педагогом

определение перспектив дальнейшего развития. В связи с этим программа предусматривает следующую систему отслеживания результатов:

Механизм оценивания образовательных результатов

Оцениваемые параметры /Оценки	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом. Уровень практических
Уровень практических навыков и умений			
Работа с БПЛА, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием	Четко и безопасно работает с оборудованием
Способность подготовки и настройки беспилотного летательного аппарата к полету	Не может подготовить, настроить БПЛА без помощи педагога	Может подготовить, настроить БПЛА при подсказке педагога	Способен самостоятельно подготовить, настроить БПЛА без помощи педагога
Степень самостоятельности управления БПЛА	Требуется постоянные пояснения педагога при управлении	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям	Самостоятельно выполняет операции при управлении БПЛА без подсказки педагога
Качество выполнения работы			
	Навыки управления в целом получены, но управление БПЛА невозможно без присутствия	Навыки управления в целом получены, управление БПЛА возможно без присутствия	Навыки управления получены в полном объеме, присутствие педагога не требуется

	педагога	педагога	
--	----------	----------	--

3.3. Методическое обеспечение программы

Для более качественного образования обучающихся необходимо выполнить следующие условия обеспечения программы:

- обеспечить обучающихся необходимой учебной и методической литературой;
- создать условия для безопасных учебных полётов в помещении;
- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Методические материалы:

В комплект методических материалов входят методические разработки учебных занятий, инструкции по сборке, презентации для освоения учебных тем, викторины с вопросами по учебным темам, видеоуроки.

Методики и технологии:

- ☐ дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.
- ☐ виды методической продукции: методическое руководство, методическое описание, методические рекомендации, методические указания, методическое пособие, методическая разработка, методическая инструкция.

Краткое описание работы с методическими материалами:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

1. схематический или символический (чертежи, таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы);
2. картинный (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);
3. дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и

задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
4.статья,реферат, доклад.

3.4. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на не менее 15 и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Аппаратные средства:

- Компьютеры/ноутбуки;
- Программаторы для микроконтроллеров;
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет
- «Симулятор БПЛА», «BETA FPV Cetus X» 2 шт.
- Ноутбук – 1 шт. (+ дополнительные телефоны)

Информационное обеспечение программы:

Актуальные аудио-, видео -, фото -, интернет-источники, которые обеспечивают достижение планируемых результатов.

Наименование	Ссылка	Область применения
Радиоуправляемые Авиамодели -	https://meeke.ru/radioupravlyaemye-samolety/?ysclid=madene4tly284839617	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий
Федерация авиамodelьного спорта России	http://www.fasr.ru	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

3.5. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося через средства технического творчества.

Задачи воспитательной работы

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

гражданско-патриотическое воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, здоровьесберегающее воспитание, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, викторина, трудовой десант, ярмарка, акция, спортивная игра,

Методы воспитательной работы

беседа, дискуссия, пример, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, тестирование, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

сформирует мотивацию к учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы; сформирует навыки межличностного общения при работе в команде; сформирует устойчивую соревновательную мотивацию.

Рабочая программа

Аннотация

Программа разработана для обучающихся 11-17 лет и предполагает стартовый уровень обучения.

Занятия проводятся 1 раз в неделю длительностью 1 час 20 минут. Программные материалы подобраны так, чтобы постоянно поддерживать интерес ребят к занятиям.

Любая сфера деятельности человека имеет свои специфические технологии, которыми должен овладеть каждый современный человек. Для мальчиков освоить основы технологии обработки различных материалов, работы с инструментами, приборами, выполнение творческих проектов – это возможность узнать свои наклонности, способности для дальнейшего самоопределения, это ступень становления себя как мужчины, через стремление к победе (игра, соревнование, творческий конкурс), умение предусмотреть, рассчитать, приложить все умения, чтобы добиться желаемых результатов. БПЛА (БЛА) — аббревиатура от «беспилотные летательные аппараты». Широкое гражданское распространение эти устройства получили относительно недавно. Они используются во многих областях, включая военную, гражданскую и научную. В процессе занятий у обучающихся формируются научно-технические навыки, развиваются интеллектуальные и творческие возможности. Воспитывается терпение и усидчивость.



**Календарно-тематический план
объединения «БПЛА» на 2026-2027 учебный год**

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во ак. ч.	Содержание занятия (раздел подготовки, тема, форма занятия, форма контроля)	Мероприятия за рамками учебного плана
Сентябрь	01.09-05.09	Согласно учебному расписанию	2	Инструктаж по технике безопасности. Введение	-
	08.09-12.09	Согласно учебному расписанию	2	Введение в историю и типы БПЛА.	-
	15.09-19.09	Согласно учебному расписанию	2	Теоретические основы БПЛА	-
	22.09-26.09	Согласно учебному расписанию	2	Теоретические основы БПЛА	-
Октябрь	29.09-03.10	Согласно учебному расписанию	2	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	-
	06.10-10.10	Согласно учебному расписанию	2	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	-
	13.10-17.10	Согласно учебному расписанию	2	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	-
	20.10-24.10	Согласно учебному расписанию	2	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	-
Ноябрь	26.10-31.10	Согласно учебному расписанию	2	Знакомство с оборудованием. Брифинг по курсу.	-
	10.11-14.11	Согласно учебному расписанию	2	Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	-

	17.11-21.11	Согласно учебному расписанию	2	Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	-
	24.11-28.11	Согласно учебному расписанию	2	Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	-
	01.12-05.12	Согласно учебному расписанию	2	Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	-
Декабрь	08.12-12.12	Согласно учебному расписанию	2	Основы конструирования коптера и настройки полетного контроллера	-
	15.12-19.12	Согласно учебному расписанию	2	Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	-
	22.12-26.12	Согласно учебному расписанию	2	Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	-
	29.12-02.12	Согласно учебному расписанию	2	Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	-
Январь	12.01-16.01	Согласно учебному расписанию	2	Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	-
	19.01-23.01	Согласно учебному расписанию	2	Обучение управления коптером в виртуальном симуляторе	-
	26.01-30.01	Согласно учебному расписанию	2	Теория ручного визуального пилотирования	-
Февраль	02.02-06.02	Согласно учебному расписанию	2	Теория ручного визуального пилотирования	-
	09.02-13.02	Согласно учебному расписанию	2	Теория ручного визуального пилотирования	-
	16.02-20.02	Согласно учебному расписанию	2	Теория ручного визуального пилотирования	-
	23.02-27.02	Согласно учебному расписанию	2	Теория ручного визуального пилотирования	-
Март	02.03-06.03	Согласно учебному расписанию	2	Полеты на коптере. Изучение упражнений	-

Апрель	09.03-13.03	Согласно учебному расписанию	2	Полеты на коптере. Изучение упражнений	-
	16.03-20.03	Согласно учебному расписанию	2	Полеты на коптере. Изучение упражнений	-
	30.03-03.04	Согласно учебному расписанию	2	Полеты на коптере. Изучение упражнений	-
	06.04-10.04	Согласно учебному расписанию	2	Полеты на коптере. Изучение упражнений	-
	13.04-17.04	Согласно учебному расписанию	2	Прохождение квалификационного трека	-
	20.04-24.04	Согласно учебному расписанию	2	Прохождение квалификационного трека	-
	27.04-01.05	Согласно учебному расписанию	2	Прохождение квалификационного трека	-
Май	04.05-08.05	Согласно учебному расписанию	2	Правила проведения соревнований	-
	11.05-15.05	Согласно учебному расписанию	2	Соревнования	-
		Итого:	68 часов		

3 Раздел. «Система воспитательной работы»

3.1. «Рабочая программа воспитания»

В МАУ ДО «ЦРД и М» на методическом совете протоколом № 3 от 17.12.2024 года утверждена программа Воспитательной работы, в которой предусмотрены направления и формы работы, она дополняет общеразвивающие программы, реализуемые в учреждении, и позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач.

Программа воспитания обучающихся МАУ ДО «ЦРД и М» включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

1. Программа формирования и развития творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи.
2. Программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.
3. Программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.
4. Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).
5. Программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.

Календарный план мероприятий рабочей программы воспитания программы «БПЛА» взаимосвязан с Программой воспитания и включает в себя несколько направлений работы:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи;
- духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде.

Цель: Воспитание свободной, творчески развитой, социально-ориентированной личности, способной к самореализации и саморазвитию.

Задачи:

- воспитать у обучающихся понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- способствовать формированию у обучающихся позиции признания ценности здоровья, чувства ответственности за сохранение и укрепление собственного здоровья;
- развивать позитивное отношение к базовым общественным ценностям (человек, семья, Отечество, природа, мир, труд, знания).

Планируемые результаты

- включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- участвовать в конкурсах и выставках различного уровня;
- оказывать помощь своим товарищам, находить с ними общий язык и общие интересы;
- получить опыт участия в социально значимых делах;
- развивать личностные качества обучающихся (патриотизм, толерантность, гражданственность) посредством индивидуальной работы с воспитанниками и совместным участием в мероприятиях.
-

Сотрудничество с родителями (законными представителями) обучающихся

- регулярное информирование родителей (законных представителей) об успехах и проблемах их детей, о жизни объединения в целом;

- взаимодействие с родителями посредством сообщества в социальной сети: размещается информация, предусматривающая ознакомление родителей, различные новости
- организация родительских собраний, происходящих в режиме обсуждения обучения и воспитания обучающихся;
- приглашение родителей, обучающихся на дни открытых дверей, на совместные мероприятия, выставки, отчётные концерты, акции;
- организация и проведение встреч с интересными людьми по теме ранней профориентации.

Формы и содержание деятельности

Участие в конкурсах различных уровней, в игровых программах, мастер-классах, викторинах, беседах, акциях, уроках мужества, выставках.

3.2. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1.	- Проведение профилактических бесед с детьми на тему «Безопасный путь домой». -Информационно-просветительские мероприятия, направленные на профилактику употребления наркотических средств и психотропных веществ «Молодежь против наркотиков».	-Беседа;	Сентябрь
2.	- Тематическая беседа посвященная Дню памяти жертв политических репрессий; - Беседа о вреде курения.	-Беседа;	Октябрь

3.	- Тематическая беседа, посвящённая Дню народного единства и согласия; - Акция «Поздравительная открытка», посвящённая всероссийскому Дню матери; - Окружная выставка «Юные дизайнеры»; - Акция «Портрет мамы».	- Беседа; - Мастер – класс; - Выставка.	Ноябрь
4.	- Беседа, посвящённая Дню неизвестного солдата, Дню Героев Отечества; - Окружная выставка «Мастерская Деда Мороза».	- Тематическая беседа; - Выставка.	Декабрь
№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения

Список литературы

для педагога:

1. Белинская Ю.С. Реализация типовых маневров четырехвинтового вертолета. Молодежный научно-технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон.журн.2013.
2. Гурьянов А. Е. Моделирование управления квадрокоптером Инженерный вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон.журн. 2014 №8
- 3.Ефимов.Е.Программируемквадрокоптер

для обучающихся:

- 1.Мартынов А.К. Экспериментальная аэродинамика. М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1950. 479 с. 13. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. СПб: Питер, 2005. 3378.
- 2.Редакция Tom'sHardwareGuide. FPV- мультикоптеры: обзор технологии и железа. 25 июня 2014. Режим доступа: http://www.thg.ru/consumer/obzor_fpv_multicopterov/print.html (Дата обращения 20.10.15)
- 3.Твой первый квадракоптер: теория и практика. Автор: Валерий Станиславович Яценков 2016. Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»

для родителей (законных представителей):

1. Институт транспорта и связи. Основы аэродинамики и динамики полета.Рига,2010.
2. Канатников А.Н., Крищенко А.П., Ткачев С.Б. Допустимые пространственные траектории беспилотного летательного аппарата в вертикальной плоскости. Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана.