

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Морозовский агропромышленный техникум»



Утверждено:
Директор ГБПОУ РО «МАПТ»

А.Ю. Прокопенко

« 12 » мая 2026г.

Учебный план программы

профессионального обучения по профессии рабочего
«Оператор наземных средств управления беспилотным
летательным аппаратом»

Трудоемкость: 100 часов, 8 часов в неделю.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Форма организации образовательной деятельности: групповая,
индивидуальная

Язык реализации программы: русский

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Кол-во часов	В том числе:				Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	ИА/ПА	СР	
1.	Модуль1. Теоретическая подготовка	36	28		2	6	Зачет
2.	Модуль2. Практическая подготовка	58		46	2	10	Зачет
3.	Итоговая аттестация	6			4	2	Квалификационный экзамен
	ИТОГО	100	28	46	8	16	

Рабочая программа Модуля 1 Теоретическая подготовка

№ п/п	Наименование тем модуля (раздела)	Кол-во часов	В том числе:				Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	ИА/ПА	СР	
1.	Теоретическая подготовка	36	28		2	6	Зачет
1.1.	Введение в профессию. Определения, основные характеристики летательных аппаратов взлетной массой 10 кг и менее. История развития. Классификация, типы и устройство БВС.	2	2				Текущий контроль
1.2.	Обзор инструментов и технологий для создания БВС взлетной массой 10кг и менее. Сферы применения. Техника безопасности	2	2				Текущий контроль
1.3.	Устройство и основные комплектующие БВС взлетной массой 10кг и менее: аккумуляторная батарея, полетный контроллер, регулятор, моторы, пропеллер, видео передатчик, приемник и тд.	2	4				Текущий контроль
1.4.	Основные характеристики и методы подбора комплектующих. Схема сборки комплектующих.	2	2				Текущий контроль
1.5.	Виды аккумуляторных батарей (АКБ) и принципы работы с ними. Основные характеристики АКБ.	2	2				Текущий контроль
1.6.	Выбор АКБ и расчет основных характеристик. Ёмкость, коэффициент токоотдачи. Типы соединений ячеек АКБ: параллельное и последовательное. Правила эксплуатации АКБ.	2	2				Текущий контроль

1.7.	Винтомоторная группа: пропеллеры, моторы и АКБ. Основные параметры и маркировка. Чтение карты данных электронных компонент.	2	2				Текущий контроль
1.8.	Композитные материалы и типы рам. Аддитивные технологии.	2	2				Текущий контроль
1.9.	Какие бывают САД программы и для чего они нужны. Изучение основных функций и принципов моделирования.	2	2				Текущий контроль
1.10.	Прохождение инструктажа по ТБ. Материалы и инструменты для пайки и сборки БПЛА. Что такое Флюс, припой. Химический состав флюса и припоя. Для чего они нужны и как их применять.	2	2				Текущий контроль
1.11.	Нормативно-правовое регулирование использования воздушного пространства РФ. Основы воздушного законодательства. Организация полетных работ. Государственные органы и взаимодействие с ними при планировании и проведении полетных работ. Государственные информационные сервисы для регистрации БВХ при планировании полетов. ¹	2	2				Текущий контроль
1.12.	Основные программы для настройки летательных аппаратов взлетной массой до 10 кг и менее. Функционал программ. Базовая конфигурация полетного контролера.	2	2				Текущий контроль

1.13.	Основы аэродинамики и полетной навигации. ТБ при пилотировании БВС. Знакомство с принципами управления БВС мультиторного типа. На что влияет правильная настройка.	2	2				Текущий контроль
1.14.	Радиосвязь. Датчики. Системы навигации. Аэрофото и видеосъемка. Основы фотограмметрии.	2	2				Текущий контроль

Рабочая программа Модуля 2 Практическая подготовка

В ходе практической подготовки обучающийся должен осво

№	Трудовое действие	Кол-во часов	Примечание
1.	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		
1.1.	Полетные режимы. Аппаратура радиоуправления.	2	
1.2.	Предполетная подготовка БВС. Первоначальная настройка и калибровка БВС. Установка и калибровка датчиков и систем навигации.	2	
2.	Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		
2.1.	Пилотирование в симуляторе.	10	
2.2.	Пилотирование БВС.	8	
2.3.	Миссии и автономное пилотирование.	2	
3.	Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		
3.1.	Принципы работы с зарядным устройством. Основные режимы зарядного устройства. Правила ТБ при работе с АКБ и зарядным устройством.	2	
3.2.	Выявление дефектов и неисправностей. Формирование дефектной ведомости.	2	
3.3.	Работа с фото и видео оборудованием. Обработка видео. Получение данных с дополнительных датчиков.	4	
4.	Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		

4.1.	Чтение чертежей и оформление технической документации элементов беспилотной авиационной системы. Работа в САD программах.	6	
4.2.	Залуживание и пайка проводов.	2	
4.3.	Пайка электронных компонентов.	4	
4.4.	Сборка БВС	4	

Зав.УЧ  Е.В. Мурашко/