

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа ЧелГУ  
\_\_\_\_\_ М.В. Найн  
« 24 » АПР 2026 \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

**ПАСПОРТ МАСТЕРСКОЙ**  
**«Беспилотных авиационных систем»**

Челябинск, 2026

## 1. Общая характеристика

Назначение: Формирование практических навыков в области проектирования, сборки, программирования, настройки и эксплуатации беспилотных воздушных судов (квадрокоптеров).

- Профиль: Аэрокосмическая инженерия / Робототехника / Технологии БАС.
- Площадь: Соответствует нормам для проведения занятий с техническими объектами (из расчета соблюдения безопасных зон при полетах на симуляторах и стендовой сборке).

## 2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение аудитории

### 2.1. Основное оборудование и технические средства обучения

№ п/п	Наименование	Количество
1	Учебная и специализированная мебель (столы, стулья, монтажные столы)	комплект
2	Учебная доска	1
3	Компьютеры обучающихся	По количеству обучающихся
4	Рабочее место преподавателя с выходом в сеть Интернет	1
5	Учебный набор квадрокоптера (для разбора/сборки/программирования)	По количеству бригад

### 2.2 Набор демонстрационного оборудования:

- Мультимедийный комплекс портативный в составе:
  - Ноутбук – 1 шт.
  - Демонстрационный экран – 1 шт.
  - Проектор – 1 шт.

### 2.2. Программное обеспечение общего и профессионального назначения

№	Наименование ПО	Срок действия лицензии	Примечание
1	MS Windows 10	Бессрочно	Операционная система

### 2.3. Учебно-методическая документация

- Учебные пособия по аэродинамике, схемотехнике и программированию БАС.

- Плакаты (устройство квадрокоптера, органы управления, техника безопасности).
- Наглядный материал (схемы полета, разбор компонентов).
- Раздаточный материал (инструкции по калибровке, полетным заданиям).

### **3. Образовательная деятельность**

#### **3.1. Цели образовательной деятельности:**

Формирование компетенций в области сборки, настройки, диагностики и начального пилотирования беспилотных авиационных систем, а также соблюдения нормативов безопасности при работе с БАС.

#### **3.2. Реализуемые дисциплины / Модули (примеры):**

- Безопасность полётов
- Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
- Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.
- Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
- Выполнение работ по профессии "Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 кг и менее)"

#### **3.3. Виды учебных работ, проводимых в мастерской:**

- Лекции с мультимедийным сопровождением (проектор, экран).
- Модульная сборка/разборка учебного набора квадрокоптера.
- Симуляция полетов на компьютерах обучающихся.
- Программирование полетных заданий.

- Настройка оборудования через рабочее место преподавателя (выход в Интернет).

#### 3.4. Результаты освоения (компетенции):

Обучающиеся умеют:

- Осуществлять предстартовую подготовку и проверку систем БАС.
- Подбирать и настраивать компоненты беспилотника.
- Управлять мультимедийным оборудованием для демонстрации учебного материала.
- Соблюдать меры безопасности при эксплуатации летательных аппаратов.