

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	СГ.01, ОП.10,
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (в том	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	числе гарнитурой (наушники с микрофоном) для проведения аудирования) (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся				
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	СГ.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Сейф оружейный				
5	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
6	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
7	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
11	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
12	Комплекты индивидуальные гражданской защиты	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14	Тренажер-манекен взрослого для отработки навыков первой помощи	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15	Носилки санитарные				
16	Макет учебный автомата Калашникова АК-74М	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
17	Макет учебный пистолета Макарова	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
18	Макет учебно-тренировочной гранаты Ф-1	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
19	Макет учебно-тренировочной гранаты РГД-5	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
20	Макет учебно-тренировочной гранаты РГО (РГН)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
21	Изолирующий противогаз	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
22	Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
23	Дозиметр радиометр	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
24	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
25	Огнетушители (учебные)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ОП.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)				
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	методического обеспечения				
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
11	Комплект серверного оборудования для наглядной демонстрации работы сервера и локальной информационной системы	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
12	Постановщик помех	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
13	Биометрический замок с доступом по отпечатку пальца	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Мультимедийный терминал многофакторной идентификации	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
15	Программатор ключей	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
16	Сканер линейных и двумерных штрих-кодов	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Технических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ОП.02, ОП.05
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
11	Комплект чертежного оборудования и приспособлений	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
12	Кульманы для работы под углом	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13	Чертежные доски с креплениями для бумаги	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14	Сканеры для оцифровки работ	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
15	Оборудование для 3D сканирования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
16	Оборудование для 3D печати	Оборудование	Специализированное	В комплекте с материалами для печати	
17	Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж	Оборудование	Специализированное	Шестерни, муфты, валы, элементы крепежа, червячные колеса, шпонки, шкивы, втулки и др.	
18	Набор демонстрационных моделей	Оборудование	Специализированное	Кривошипно-шатунные, ременные, зубчатые передачи, модели ферм и балок из прозрачного пластика для визуализации нагрузок и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				др.	
19	Универсальная испытательная машина для растяжения и сжатия образцов	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
20	Трибометры для изучения трения	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
21	Установка для изучения кручения	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
22	Гидравлический пресс для демонстрации деформации материалов	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
23	Маятниковый копер для ударных испытаний	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
24	Набор измерительных приборов	Оборудование	Специализированное	Тензометры, динамометры, склерометры, цифровые микрометры и штангенциркули, нутромеры индикаторные, оптический компаратор, термометры цифровые, манометры эталонные, весы аналитические, динамометры, мультиметры, осциллографы, твердометры, ультразвуковые дефектоскопы, визуальные	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				инспекционные системы неразрушающего контроля.	
25	Макеты летательных аппаратов	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
26	Секционный макет авиационного двигателя	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
27	Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ОП.12
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ОП.11, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	(ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся				
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электроники и электротехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочие места для обучающихся , рабочее место преподавателя, мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала	Мебель	специализированное	на усмотрение ОО	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
2.	Сетевое многофункциональное устройство	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
3.	Автоматизированные рабочие места с возможностью подключения к	ТС	основное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии)				
4.	Плакаты, дидактические материалы и плакаты, информационные стенды	УМК	основное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Приборного и электрорадиотехнического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ПМ.01, ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
11	Установка для испытаний кабеля типа СПЭ	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
12	Диодный аппарат для проведения испытаний	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
13	Рефлектометр	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
14	Измеритель диэлектрических потерь трансформаторного масла	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
15	Испытатель трансформаторного масла	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
16	Ячейка для измерений и калибровки	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
17	Высоковольтные испытательные стенды	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
18	Поисковые комплекты и приемники к ним	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
19	Устройства для прогрузки автоматов	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
20	Универсальная пробойная установка	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
21	Испытательное устройство	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
22	Высоковольтный мост переменного тока	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
23	Передвижной или акустический высоковольтный стенд	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
24	Испытательный трансформатор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25	Трансформатор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
26	Источники тока	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
27	Прибор для проверки разрядников	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
28	Аппараты для проведения импульсных, акустических, индукционных исследований высоковольтных сетей	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
29	Функциональные тренажеры	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
30	Действующее радиосвязное и радионавигационное оборудование воздушного судна	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

1.3 Тренажеры, тренажерные комплексы

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Регулируемые по высоте	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
	Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
	Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
	Симуляторы технического обслуживания	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
	Программируемые симуляторы	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
	Обработка и анализ данных. Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер. Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape или	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	аналоги).				

1.4. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	мебель	Основное	на усмотрение ОО	СГ.04
2	Запираемые шкафчики для хранения	мебель	Основное	на усмотрение ОО	
3	Скамейки	мебель	Основное	на усмотрение ОО	
4	Компьютер	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
Спортивный зал:					
5	Многофункциональный тренажер для силовой тренировки со встроенным весом Starfit	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
6	Многофункциональный тренажер для подтягивания, отжимания и прессы	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
7	Тренажер для ног	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
8	Тренажер для прессы	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
9	Велотренажер	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
10	Электрическая беговая дорожка	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
11	Эллиптический тренажер	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
12	Баскетбольный щит с баскетбольным кольцом	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
13	Мини-футбольные ворота	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
14	Стенка гимнастическая	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
15	Стол для настольного тенниса	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Перекладина	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
17	Сетка волейбольная	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
18	Сетка теннисная	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
19	Скамейка	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
20	Гриф	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
21	Тяга	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
22	Штанга рекордная	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
23	Мат гимнастический	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
24	Скакалка	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
25	Коврик туристический	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
26	Конус	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
27	Манишка	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
28	Ракетка для настольного тенниса	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
29	Ракетка для бадминтона	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
30	Секундомер	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
31	Мяч баскетбольный	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
32	Мяч волейбольный	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
33	Мяч футбольный	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
34	Гантели	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
Открытая спортивная площадка:					
35	Шведские стенки, турники, рукоходы, брусья, скамьи	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
36	Спортивные стойки, щиты, сетки, ворота	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
37	Освещение, сиденья для зрителей, урны, информационные таблички	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
38	Демонстрационные пособия и методические	УМК	Основное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	материалы по учебной дисциплине				
39	Шведские стенки, турники, рукоходы, брусья, скамьи	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
40	Спортивные стойки, щиты, сетки, ворота	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
41	Освещение, сиденья для зрителей, урны, информационные таблички	оборудование	Основное	на усмотрение ОО	
42	Демонстрационные пособия и методические материалы по учебной дисциплине	УМК	Основное	на усмотрение ОО	

1.5. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стеллажи библиотечные	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Закрытый шкаф для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
6	Стол для выдачи пособий	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
7	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
8	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
9	Стол ученический для читального зала	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
10	Стол ученический модульный для коворкинга	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Стул ученический\поворотный	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
12	Кресло для чтения\места для сидения в зоне релаксирующего чтения	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
13	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
14	Мобильная электронная библиотека	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
15	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
	Тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) / Компьютер ученика (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	вредоносной информации)				
	Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол президиума	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Кресло члена президиума	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Кресло для слушателей	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
5	Световое, аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Микрофон	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства		Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами		СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами		
3	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF		
4	Графический редактор		
5	Аудиоредактор		
6	Видеоредактор		
7	Аудиоплеер		
8	Видеоплеер		
9	Лицензионное программное обеспечение САД		
10	Лицензионное программное обеспечение для 3D-моделирования		
11	Лицензионное программное обеспечение для 3D-анимации		
12	Лицензионное программное обеспечение для автоматизированного проектирования		
13	Лицензионное программное обеспечение, имитирующее комплекс досмотровых мероприятий в части досмотра и рентген-анализа		
14	Лицензионное программное обеспечение для анализа рисков (программное обеспечение для моделирования сценариев актов незаконного вмешательства, расчета уязвимостей объектов транспортной инфраструктуры)		
15	Системы тестирования и сертификации (тест-тренажеры по категориям сил обеспечения транспортной безопасности)		
16	Справочная правовая система		
17	Тип тренажера	Требования	
18	Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС	Работа в паре со специальным программным обеспечением (или полностью дублирующим функционалов) для проектирования полетных заданий, подготовки полетов и контроля их выполнения, а также видеомониторинга и геопривязки аэрофототопографического материала соответствующей модели	

		<p>БАС.</p> <p>Реалистичная физика полета (аэродинамика, ветровые условия).</p> <p>Поддержка различных типов БВС (самолетные, мультироторные, гибридные)</p> <p>Моделирование отказов (отключение двигателя, потеря связи с наземной станцией управления, потеря видимости ГНСС, разряд батареи, управление обледенением ПВД)</p> <p>Поддержка типов управления БВС (автономный и полуавтоматический режимы полетов)</p> <p>Многопользовательский режим с возможностью имитации работы нескольких беспилотных воздушных судов различного типа одновременно</p>	
	Обработка и анализ данных	<p>Фотограмметрическая обработка данных, получаемых с помощью оптических (RGB-) и мультиспектральных камер, тепловизоров, обработка данных воздушно лазерного сканирования</p> <p>Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape или аналоги)</p>	ПМ.04, ОП.07
	Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования	<p>Имитация полетов в FPV и LOS (для отработки пространственной ориентации)</p> <p>Моделирование отказов (прерывание видеопотока при управлении в FPV режиме)</p> <p>Реалистичная физика полета (аэродинамика, ветер, турбулентность)</p>	ОП.10, ПМ.01–ПМ.03
	Симуляторы технического обслуживания	Виртуальная диагностика, сборка и ремонт БВС (разборка/сборка узлов, использование инструментов для диагностики)	ПМ.01–ПМ.04
	Программируемые симуляторы	<p>Возможности тестирования и настройки полетных заданий</p> <p>Встроенные инструменты для работы ROS, написания программного кода автономного полета и симуляции автономного полета по написанному коду</p> <p>Возможности управления БВС с помощью задания целевой точки в</p>	

		разных системах координат	
--	--	---------------------------	--