

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

Приложение

к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО
АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Уфа, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1549, Примерной программы учебной дисциплины в составе Примерной основной образовательной программы по специальности (далее – ПООП) 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, Основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Организация – разработчик ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем базового уровня подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена для очной и заочной форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем дистанционно пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов
У 2 WS	толковать соответствующее руководство по ТО в последней редакции и постоянно применять его положения;
У 3 WS	владеть профессиональной терминологией;
У 4 WS	читать чертежи и техническое задание;
У 5 WS	выполнять проверку работоспособности демонстрировать отточенные навыки поиска и устранения неисправностей;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем
Зн 2	организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС
Зн 3 WS	назначение, использование, уход, техническое обслуживание и хранение всех инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность

Вариативная часть – в объеме 44 часа использована для углубления подготовки обучающегося.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип
ПК 2.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов
ПК 3.2	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
ПК 3.3	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
ПК 3.5	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 3.6	Осуществлять контроль качества выполняемых работ

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	24
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	8

в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Работа с технической и справочной литературой. Подготовка докладов и сообщений	
Консультации	2
Промежуточная аттестация экзамен	6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Тема 1. Организация технической эксплуатации РЭО	Содержание учебного материала:		6	ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6
	1	Понятия, термины и определения технической эксплуатации. Планирование ТЭ РЭО. Нормативно-правовые акты, регламентирующие область технической эксплуатации ДПВС и станции внешнего пилота. Документы, разрабатываемые при планировании. Общий порядок планирования. Организация ТЭ РЭО. Содержание организации ТЭ, основные мероприятия ТЭ.		
	Практическое занятие: 1. Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих область технического обслуживания ДПВС и станции внешнего пилота. 2. Разработка документов по планированию и организации ТО РЭО.		6	
	Самостоятельная работа: Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих область технического обслуживания ДПВС и станции внешнего пилота.		2	
Тема 1.2. Основные технологии и регламенты технического обслуживания РЭО	Содержание учебного материала:		8	ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6
	1	Технологии ТО РЭО. Содержание технологий технического обслуживания РЭО БВС. Содержание технологий технического обслуживания РЭО станции внешнего пилота. Регламенты технического обслуживания РЭО. Инструкции по техническому обслуживанию РЭО. Виды технического обслуживания и их содержание. Перечни работ по видам технического обслуживания. Документы, разрабатываемые при проведении технического обслуживания.		
	Практические занятия:		4	
	1. Практическое выполнение установленных эксплуатационной документацией основных работ по всем видам технического обслуживания РЭО БВС и станции внешнего пилота.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа: Изучение содержания эксплуатационных документов по выполнению работ технического обслуживания		2	
Тема 1.3. Контроль качества технической эксплуатации РЭО	Содержание учебного материала:		8	ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6
	1	Понятие качества. Основные определения и термины. Нормативно-правовые акты, регулирующие сферы качества технической эксплуатации РЭО. Обеспечение качества технической эксплуатации РЭО. Управление качеством технической эксплуатации РЭО. Документы, определяющие порядок обеспечения и управлению качеством технической эксплуатации.		
	Практические занятия: Разработка документов по обеспечению и управлению качеством. Методы и методика управления качеством.		6	
	Самостоятельная работа: Выполнения задания по разработке документов, разрабатываемым по управлению качеством.		4	
Тема 4. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала, допущенного к технической эксплуатации.	Содержание учебного материала:		2	ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6
	1	Нормативно-правовые акты, регламентирующие сферу подготовки, переподготовки и повышения квалификации обслуживающего БВС и станцию внешнего пилота персонала, требования к нему. Допуск персонала к самостоятельному выполнению работ технической эксплуатации.		
	Практическое занятие:		4	
	Порядок допуска персонала к самостоятельной технической эксплуатации БВС и станции внешнего пилота.			
Тема 5. Охрана труда при проведении технического обслуживания.	Содержание учебного материала:		2	ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6
	1	Требования эксплуатационных документов по охране труда при выполнении работ технической эксплуатации БВС и станции внешнего пилота. Правила электробезопасности при эксплуатации электроустановок БВС и станции внешнего пилота. Охрана труда при выполнении опасных работ. Охрана труда при выполнении работы на высоте. Охрана труда при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия: Порядок выполнения работ при эксплуатации электроустановок, при выполнения опасных работ, работы на высоте, при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.	4	
Промежуточная аттестация	Экзамен (Консультация к экзамену и экзамен)	8	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Приборного и электрорадиотехнического оборудования беспилотных авиационных систем».

оснащенный оборудованием:

- схемы и плакаты по системам дистанционного пилотирования воздушных судов.
- беспилотные авиационные системы с воздушным судном самолетного и вертолетного типа.
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Соловов, А. В. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Соловов, А. А. Меньшикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15898-4.
2. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Москва Изд.ЮРАЙТ-2023.
3. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4
4. В. Ю. Конюхов, И. А. Гоголадзе, З. В. Мурга. Методы исследования материалов и процессов 2-е изд., пер. и доп. учебное пособие для СПО. Москва Изд.ЮРАЙТ-2023.
5. Троценко В. В., Федоров В. К., Забудский А. И., Комендантов В. В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. Москва Изд.ЮРАЙТ-2023.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение: производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем ДПВС, станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов;	Текущий контроль в форме устных и письменных ответов на контрольные вопросы – задания; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончанию изучения дисциплины.
Знание: современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем;	
организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС	