

Программа учебной дисциплины ОП. 18. Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) утверждённого Приказом Минпросвещения России от 09 января 2023 г. № 2 по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Темнохуд Е.В., заведующий отделом
по подготовке специалистов среднего звена

подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения и наземного транспорта.

Протокол № 5 ... от «15» января 2024 г.

Председатель Машанова М.В.

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования» является обязательной частью учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования» обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения	Знания
В результате освоения учебного материала дисциплины обучающийся должен уметь: Уметь производить техническое обслуживание радиотехнических систем дистанционно-пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов,	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен знать: Знать современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем; Знать организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем беспилотных авиационных систем.

обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов.	
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины максимальная учебная нагрузка	48
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	22
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Организация технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования (РЭО)		Содержание учебного материала	10	
	1	Основные термины и определения технической эксплуатации (далее - ТЭ) радиоэлектронного оборудования (далее - РЭО) и задачи, решаемые при эксплуатации. Нормативно-правовые акты, регламентирующие область технической эксплуатации дистанционно пилотируемого воздушного судна (далее - ДПВС) и станции внешнего пилота.	2	ОК.01.; ОК.02.; ОК.04.; ОК.05.; ОК.09.
	2	Планирование ТЭ РЭО. Общий порядок планирования. Организация ТЭ РЭО. Содержание организации ТЭ, основные мероприятия ТЭ. Документы, разрабатываемые при планировании.	2	
	3	Практическое занятие № 1. Анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих область технического обслуживания ДПВС и станции внешнего пилота. Решение ситуационных задач, тестовых заданий.	2	
	4	Практическое занятие № 2. Решение задач по технической эксплуатации РЭО.	2	
	5	Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач по планированию ТЭ РЭО.	2	
Тема 2. Основные технологии и регламенты		Содержание учебного материала	14	
	6	Технологии технического обслуживания (далее - ТО) РЭО. Содержание технологий технического обслуживания РЭО беспилотного воздушного судна (далее - БВС). Содержание	2	ОК.01.; ОК.02.; ОК.04.;

технического обслуживания		технологий технического обслуживания РЭО станции внешнего пилота.		ОК.05.; ОК.09.
	7	Регламенты технического обслуживания РЭО. Инструкции по техническому обслуживанию РЭО. Виды технического обслуживания и их содержание. Перечни работ по видам ТО. Документы, разрабатываемые при проведении ТО.	2	
	8	Изучение содержание эксплуатационных документов по выполнению работ технического обслуживания.	2	
	9	Практическая работа № 4. Выполнение установленных эксплуатационной документацией основных работ по всем видам ТО РЭО БВС и станции внешнего пилота.	2	
	10	Практическое занятие № 5. Решение задач по технической эксплуатации РЭО.	2	
	11	Практическое занятие № 6. Решение ситуационных задач, тестовых заданий.	2	
	12	Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Изучение содержания эксплуатационных документов по выполнению работ ТО. Подготовка презентационного материала.		
Тема 3. Контроль качества технической эксплуатации РЭО		Содержание учебного материала	8	
	13	Понятие качества. Основные определения и термины. Нормативно-правовые акты, регулирующие сферы качества технической эксплуатации РЭО. Обеспечение качества Технической эксплуатации РЭО. Управление качеством ТЭ РЭО.	2	ОК.01.; ОК.02.; ОК.04.; ОК.05.; ОК.09.
	14	Документы, определяющие порядок обеспечения и управлению качеством технической эксплуатации.	2	
	15	Практическая работа № 7. Анализ документов по обеспечению и управлению качеством. Решение ситуационных задач, тестовых заданий.	2	
	16	Практическая работа № 8. Решение задач по технической эксплуатации РЭО.	2	
Тема 4. Подготовка, переподготовка и	17	Содержание учебного материала	4	
		Нормативно-правовые акты, регламентирующие сферу подготовки, переподготовки и повышения квалификации обслуживающего БВС	2	ОК.01.; ОК.02.;

повышение квалификации персонала, допущенного к технической эксплуатации		и станцию внешнего пилота персонала, требования к нему. Допуск персонала к самостоятельному выполнению работ технической эксплуатации.		ОК.04.; ОК.05.; ОК.09.
	18	Практическая работа № 9. Порядок допуска персонала к самостоятельной технической эксплуатации БВС и станции внешнего пилота.	2	
Тема 5. Охрана труда при проведении технического обслуживания РЭО.		Содержание учебного материала	10	
	19	Требования эксплуатационных документов по охране труда при выполнении работ технической эксплуатации 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.	2	ОК.01.; ОК.02.; ОК.04.; ОК.05.; ОК.09.
	20	Правила электробезопасности при эксплуатации электроустановок БВС и станции внешнего пилота.	2	
	21	Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Подготовка презентационного материала по темам: Порядок выполнения работ при эксплуатации электроустановок. Правила охраны труда при выполнении опасных работ, работы на высоте. Правила охраны труда при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.		
	22	Практическая работа № 10. Решение ситуационных задач, тестовых заданий.	2	
	23	Практическая работа № 11. Решение ситуационных задач, тестовых заданий. Подготовка к итоговой аттестации.	2	
Промежуточная аттестация	24	Дифференцированный зачет	2	
		<i>Всего (включая самостоятельную работу), час.</i>	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- интерактивная доска;
- доска меловая;
- комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине;
- схемы и плакаты по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования;
- макеты беспилотных авиационных систем;
- образцы радиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки);
- видеопроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беспилотные авиационные системы. Общие сведения и основы эксплуатации [Текст] /С.А.Кудряков, В.Р.Ткачев, Г.В.Трубников и др. /Под ред. Кудрякова С.А. – СПб: «Свое издательство», 2015. – 121 с. – ISBN 978-5-4386-0697- 0. 2. Карташкин, А.С. Авиационные радиосистемы. Учебное пособие[Текст] .

2. А.С. Карташкин. – М.: РадиоСофт. 2015, – 303 с. – ISBN978-5-93037-225-0 3. Скрыпник, О.Н. Радионавигационные системы воздушных судов. Учебник[Текст] / О.Н.Скрыпник. – М.: Инфра-М, 2014. – 343 с. – ISBN978-5-16- 006610-3.

3. Моисеев, В.С. Комплексы бортового оборудования перспективных беспилотных вертолетов /В.С. Моисеев. – Текст: электронный. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2021 248 с. - ISBN 978-5-00162–318–2.

4. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для спо / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — URL:<https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 15.01.2024). — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем; Знать организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем беспилотных авиационных систем.</p>	<p>«Отлично» - теоретические содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практической работы: наблюдение за качеством и своевременностью выполнения практических заданий. - Самостоятельной работы: оценка глубины освоения знаний, соблюдения правил оформления. - Дифференцированный зачет: контроль и проверка освоения учебного материала.

	освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Уметь производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем дистанционно-пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов.	Производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем дистанционно пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов.	практическая работа, самостоятельная работа.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.		

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии _____,

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии _____,

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии _____,

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии _____,

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии _____,

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /