

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 1 из 25

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг»
(Вертолетная и Самолетная Подготовка)»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
поддержания летной годности
воздушных судов Росавиации

 / М.И. Василенков
 « 18 » 04 2024 г.


ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ

**инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и
АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2**

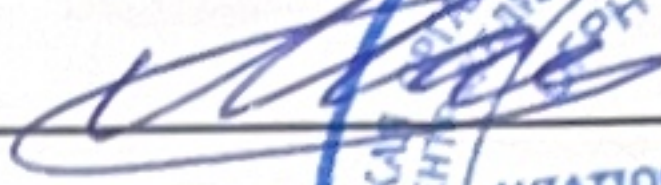
Москва – 2024 г.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 2 из 25

«Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2» одобрена Педагогическим советом АНО ДПО «АУЦ «ХелиДжет Тренинг».

Протокол №13 от «28» февраля 2024 г.

Директор АУЦ _____



Р.О. Макагонов



	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 3 из 25

№ п.п.	Оглавление	Лист
1	Общие положения	4
2	План подготовки	7
3	Тематический план	9
4	Содержание программы подготовки	11
5	Порядок контроля знаний, навыков (умений)	21
6	Общие методические рекомендации	23
Приложение 1. Перечень терминов и сокращений		25

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 4 из 25

1. Общие положения

1.1. Введение

Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (далее – Программа) является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации и предназначена для подготовки лиц из числа авиационного персонала - специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов к техническому обслуживанию ВС BELL 429 производителя Bell Helicopter Textron, INC следующих модификаций:

- BELL 429 с двигателем PW207D1;
- BELL 429 с двигателем PW207D2.

1.2. Цель и задачи подготовки

Цель Программы - подготовка лиц из числа специалистов авиационного персонала гражданской авиации по техническому обслуживанию воздушных судов (далее – слушатели) к оперативному и периодическому техническому обслуживанию ВС BELL 429 с двигателем PW207D1/D2, а также повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, совершенствование профессиональных знаний, необходимых для профессиональной деятельности по технической эксплуатации ВС BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 и получения квалификационной отметки (B1.3 или B2), соответствующей квалификации кандидата, после прохождения стажировки.

Основной задачей Программы является изучение слушателями:

- типовой руководящей документации;
- систем воздушного судна и двигателя;
- процедур технического и наземного обслуживания;
- аспектов человеческого фактора и безопасности полетов, применительно к техническому обслуживанию воздушного судна.
- выполнения практических задач по техническому и наземному обслуживанию на ВС.

Реализация программы направлена на повышение следующих компетенций:

- выполнение технического обслуживания воздушного судна, включая обслуживание и замену агрегатов его планера, силовой установки и элементов его систем, замену блоков электрической системы, приборного и радиоэлектронного оборудования, требующих простого тестирования для проверки их исправности;
- выполнение обслуживания электрических систем, приборного и радиоэлектронного оборудования.

После прохождения обучения по Программе слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- структуру нормативной документации, регламентирующую порядок и организацию технического обслуживания ВС;
- технологию работ по подготовке, проведению и завершению ТО ВС BELL 429 с двигателем PW207D1/D2;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении ТО ВС;
- общие сведения о конструкции и функционировании систем воздушного судна, силовой установки, механических, гидравлических, электрических и электронных систем, приборного оборудования и систем индикации воздушного судна, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования;

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 5 из 25

- общие сведения о работах, необходимых для сохранения летной годности воздушного судна, методах и процедурах проверок, замен, модификаций и устранения дефектов элементов конструкции и систем воздушного судна согласно методикам, предусмотренным в соответствующей технической документации;

- основные сведения о применении технологий в современной авиации, основы представления, обработки и передачи цифровой информации в авиационной вычислительной и измерительной технике, назначение и принципы работы элементов и узлов техники;

- возможности человека применительно к техническому обслуживанию воздушных судов.

УМЕТЬ:

- правильно выбирать и использовать необходимую нормативную документацию;
- выполнять процедуры по подготовке, проведению и завершению ТО ВС BELL 429 с двигателем PW207D1/D2;

- соблюдать правила техники безопасности;

- давать общее описание задачи, используя при необходимости типовые примеры;

- читать и понимать документы, чертежи и схемы, описывающие решаемую задачу;

- применять свои знания на практике, используя детализированные процедуры;

- демонстрировать свои знания в области авиационных технологий;

- определять признаки неисправностей и отказов авиационных систем, применять методики поиска и устранения отказов, применять специальную КПА и специальные устройства, одобренные производителем.

1.3. Требования к лицу, проходящему подготовку

К подготовке по данной Программе допускаются:

а) лица из числа специалистов авиационного персонала:

- обладатели свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов;

- имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

б) выпускники учебных заведений гражданской авиации или лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование в учебных заведениях гражданской авиации.

Кандидаты, направляемые на подготовку по данной Программе, должны владеть английским языком в степени, достаточной для понимания и выполнения эксплуатационных процедур, описанных в РЭ с использованием английской технической терминологии, фразеологии и сокращений.

1.4. Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования к лицу, проходящему подготовку

Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147).

1.5. Документы, подтверждающие прохождение подготовки

Слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца на русском языке.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим Программу не в полном объеме, предусмотренном учебным планом, выдается справка об обучении установленного образца на русском языке.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 6 из 25

В соответствии с частью 16 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при освоении Программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается не ранее получения соответствующего документа об образовании и о квалификации.

1.6. Структура и содержание Программы изложены в соответствии с:

- Федеральным законом от 05.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минтранса России от 02.10.2017 № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации»;
- Приказом Минтранса России от 29.09.2015 № 289 об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к образовательным организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям авиационных правил» (далее – ФАП-289);
- Приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (далее-ФАП-147);
- Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказом Минтранса России от 19.10.2022 № 419 «Об утверждении Перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации».

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 7 из 25

2. План подготовки

2.1. Форма подготовки

Форма подготовки по Программе - очная (с отрывом от производства).

2.2. Продолжительность и режим занятий

Общее количество учебных часов – 126 академических часов.

Расчетная продолжительность учебного дня – 8 академических часов. Допускается отклонение длительности учебного дня как в меньшую, так и в большую сторону, при этом максимальная длительность учебного дня не превышает 10 академических часов. Для всех видов занятий один академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Максимальное количество слушателей в группе: 20 человек, но не более вместительности учебного класса, в котором проводятся теоретические занятия.

2.3. Методы подготовки

- теоретические занятия в форме лекций, проводимые в учебных классах и сопровождаемые демонстрацией презентаций (слайдов со схемами, текстом и иллюстрациями), способствующих активному и глубокому восприятию и усвоению учебного материала;

- практические занятия, проводимые на ВС BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2, предоставляемым авиапредприятием.

- практические занятия, проводимые в классе, оборудованном ПК с возможностью работы с эксплуатационной документацией РЭ, РПУН. Количество часов, отведенных на практику с эксплуатационной документацией, зависит от времени, запланированного или затраченного на практические занятия на ВС.

2.4. Место проведения подготовки

- теоретические занятия проводятся в учебных классах, отвечающих требованиям пп. 36, 37 ФАП - 289;

- практические занятия проводятся в месте расположения ВС (аэропорт расположения ВС) и в классах, оборудованных ПК.

2.5. Перечень разделов и учебных дисциплин

Перечень разделов и учебных дисциплин представлен в Таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование разделов, учебных дисциплин	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
1	Раздел 1. Общая часть				
1.1	Общие сведения	18,5	14	3,5	1
2	Раздел 2. АиРЭО ВС				
2.1	АиРЭО, часть 1	24	17,5	5,5	1

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 8 из 25

2.2	АиРЭО, часть 2	11,5	9	1,5	1
3	Раздел 3. Конструкция и системы ВС				
3.1	Конструкция и системы вертолета, часть 1	19	12,5	5,5	1
3.2	Конструкция и системы вертолета, часть 2	35	23	11	1
4	Раздел 4. Силовая установка				
4.1	Системы двигателя	17	12	4	1
Итоговая аттестация		1	-	-	1
Итого по Программе:		126	88	31	7

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 9 из 25

3. Тематический план

Наименование тем Тематического плана обозначено в соответствии с разделами (ATA) Руководства по технической эксплуатации ВС вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2. Тематический план представлен в виде Таблицы 2.

Таблица 2

№	Наименование разделов, учебных дисциплин	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
1	Раздел 1. Общая часть				
1.1	Дисциплина «Общие сведения»				
1.1.1	Основы законодательства РФ в области ГА.	0,25	0,25	-	-
1.1.2	Обеспечение транспортной безопасности.	0,25	0,25	-	-
1.1.3	Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании воздушных судов.	0,25	0,25	-	-
1.1.4	Человеческий фактор при техническом обслуживании воздушных судов.	0,25	0,25	-	-
1.1.5	Основные сведения о вертолете и ТО. (General).	16,5	13	3,5	-
	Экзамен по дисциплине «Общие сведения»	1	-	-	1
	ИТОГО по дисциплине «Общие сведения»	18,5	14	3,5	1
2	Раздел 2. АиРЭО ВС				
2.1	Дисциплина «АиРЭО, часть 1»				
2.1.1	ATA 95. Приборное оборудование. (Instruments).	13	10	3	-
2.1.2	ATA 96. Система электроснабжения. (Electrical).	10	7,5	2,5	-
	Экзамен по дисциплине «АиРЭО, часть 1»	1	-	-	1
	ИТОГО по дисциплине «АиРЭО, часть 1»	24	17,5	5,5	1
2.2	Дисциплина «АиРЭО, часть 2»				
2.2.1	ATA 97. Авионика. (Avionics).	7	6	1	-
2.2.2	ATA 22. Система автоматического управления полётом. (Automatic flight control system).	3,5	3	0,5	-
	Экзамен по дисциплине «АиРЭО, часть 2»	1	-	-	1
	ИТОГО по дисциплине «АиРЭО, часть 2»	11,5	9	1,5	1
3	Раздел 3. Конструкция и системы ВС				
3.1	Дисциплина «Конструкция и системы вертолета, часть 1»				
3.1.1	ATA 52. Двери, люки, створки, окна. (Doors and windows).	1	0,5	0,5	-
3.1.2	ATA 53. Фюзеляж. (Fuselage).	4,5	3,5	1	-
3.1.3	ATA 25. Бортовое и аварийно-спасательное оборудование. (Equipment and furnishings).	1,5	1	0,5	-
3.1.4	ATA 26. Противопожарное оборудование. (Fire protection).	1	0,5	0,5	-
3.1.5	ATA 28. Топливная система. (Fuel system).	5	4	1	-
3.1.6	ATA 32. Шасси. (Landing gear).	2	1,5	0,5	-
3.1.7	ATA 30. Противообледенительная система. (Ice and Rain Protection).	1	0,5	0,5	-

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 10 из 25

3.1.8	ATA 21. Система распределения воздуха. (Air distribution system).	2	1	1	-
Экзамен по дисциплине «Конструкция и системы вертолета, часть 1»		1	-	-	1
ИТОГО по дисциплине «Конструкция и системы вертолета, часть 1»		19	12,5	5,5	1
3.2	Дисциплина «Конструкция и системы вертолета, часть 2»				
3.2.1	ATA 29. Гидравлическая система. (Hydraulic system).	3	2	1	-
3.2.2	ATA 60. Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к механической трансмиссии. (Standard practices rotor).	1	0,5	0,5	-
3.2.3	ATA 62. Главная механическая трансмиссия. (Main rotor).	3	2	1	-
3.2.4	ATA 63. Приводы главной механической трансмиссии. (Main rotor drive).	4	3	1	-
3.2.5	ATA 64. Хвостовая механическая трансмиссия. (Tail rotor).	2,5	1,5	1	-
3.2.6	ATA 65. Привод хвостовой механической трансмиссии. (Tail rotor drive).	10	7	3	-
3.2.7	ATA 67. Система управления механической трансмиссией. (Flight controls).	10,5	7	3,5	-
Экзамен по дисциплине «Конструкция и системы вертолета, часть 2»		1	-	-	1
ИТОГО по дисциплине «Конструкция и системы вертолета, часть 2»		35	23	11	1
4	Раздел 4. Силовая установка				
4.1	Дисциплина «Системы двигателя»				
4.1.1	ATA 71. Силовая установка. (Power plant).	1,5	1	0,5	-
4.1.2	ATA 72. Газотурбинный двигатель. (Engine).	3,5	3	0,5	-
4.1.3	ATA 73. Топливная система двигателя. (Engine Fuel and Control).	2,5	2	0,5	-
4.1.4	ATA 74. Система зажигания. (Ignition System).	1,5	1	0,5	-
4.1.5	ATA 75. Система отбора воздуха двигателя. (Air System).	1	0,5	0,5	-
4.1.6	ATA 76. Система управления двигателем. (Engine Controls).	1,5	1	0,5	-
4.1.7	ATA 77. Приборы контроля двигателя. (Engine Indicating).	2	1,5	0,5	-
4.1.8	ATA 79. Масляная система. (Oil System).	2,5	2	0,5	-
Экзамен по дисциплине «Системы двигателя»		1	-	-	1
ИТОГО по дисциплине «Системы двигателя»		17	12	4	1
Итоговая аттестация		1	-	-	1
ИТОГО по Программе:		126	88	31	7

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 11 из 25

4. Содержание программы подготовки

В данной главе содержится краткое изложение основных тем по каждому разделу Программы, методические рекомендации по каждому разделу Программы, перечень методических материалов, технических средств обучения, используемых в процессе подготовки слушателей.

Раздел 1. Общая часть

1.1 Дисциплина «Общие сведения»

Цель

Изучить основы законодательства РФ в ГА, требования Воздушного Кодекса РФ и Федеральных авиационных правил в части, касающейся вопросов технического обслуживания воздушных судов, аспекты транспортной безопасности, охраны труда и техники безопасности при выполнении технического обслуживания на воздушных судах, влияние человеческого фактора на качество технического обслуживания воздушных судов, основные сведения о вертолете и техническом обслуживании ВС. В рамках практических занятий - ознакомление с основными процедурами наземного и сервисного обслуживания вертолета BELL 429.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины особое внимание следует уделять вопросам организации и правилам технического обслуживания ВС в гражданской авиации РФ, активно использовать соответствующие нормативные акты. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста. При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приемам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 1.1.1. Основы законодательства РФ в области ГА.

Перечень обязательной судовой документации, находящейся на борту воздушного судна. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147). Общие положения. Требования к обладателю свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов.

Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 12 из 25

сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил» (утверждены приказом Минтранса России от 31.03.2023 № 109).

Федеральные авиационные правила «Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ» (утверждены приказом Минтранса России от 11.04.2023 № 120).

Тема 1.1.2. Обеспечение транспортной безопасности.

Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность ГА. Состояние транспортной безопасности в гражданской авиации. Организация охраны контролируемых зон и ВС, обеспечение внутриобъектового и пропускного режима. Система досмотра пассажиров, авиационного персонала, ручной клади, багажа, груза, почты, бортовых запасов. Средства связи и транспортные средства, используемые в целях транспортной безопасности.

Тема 1.1.3. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании воздушных судов.

Общие требования безопасности при выполнении обслуживания планера, систем автоматики, электро-, радио-, приборного, бытового, аварийно-спасательного оборудования, силовых установок, шасси, гидравлики. Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов. Отраслевые правила по охране труда при работе со спецжидкостями. Причины возникновения пожара на ВС в полете и на земле, на местах стоянок и помещениях. Меры по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Общие требования безопасности при выполнении ТО ВС в ангаре, при встрече и установке ВС на место стоянки.

Тема 1.1.4. Человеческий фактор при техническом обслуживании воздушных судов.

Аспекты человеческого фактора и безопасности полетов при выполнении процедур технического обслуживания. Возрастание количества ошибок авиационного персонала при техническом обслуживании авиационной техники. Наиболее частые причины возникновения авиационных происшествий. Модели человеческого фактора.

Тема 1.1.5. Основные сведения о вертолете и ТО. (General).

Общие сведения о вертолете, характеристики вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2. Виды и формы ТО. Сезонное обслуживание и подготовка ВС к эксплуатации в осенне-зимний (весенне-летний период). Ограничения летной годности (ATA 04 Airworthiness limitations schedule). Основные размеры и площади (ATA 06. Dimentions and Areas). Установка на гидроподъемники (ATA 07. Lifting and Jacking). Взвешивание и нивелировка (ATA 08. Weight and balance). Буксировка (ATA 09. Towing). Стоянка, Хранение, Швартовка (ATA 10. Parking and Mooring). Надписи и трафареты (ATA 11. Placards and Markings). Наземное обслуживание (ATA 12. Servicing). Анализ вибрации (ATA 18. Vibration analysis). Плановое/внеплановое ТО (ATA 05 Scheduled/unscheduled maintenance). Ресурсы и сроки службы. Зонные осмотры. Осмотры элементов защиты от удара молнии и воздействия полей высокой интенсивности. Внеплановые

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 13 из 25

проверки технического состояния. Осмотры после особых случаев в полете и на земле. Стандартизованные технологические процессы. Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к силовой установке). Эксплуатационная документация.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Федеральный закон от 05.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».
3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147).
4. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил» (утверждены приказом Минтранса России от 31.03.2023 № 109).
5. Федеральные авиационные правила «Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ» (утверждены приказом Минтранса России от 11.04.2023 № 120). Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479).
6. Правила проведения предполетного и послеполетного досмотров (утверждены приказом Минтранса России от 25.07.2007 № 104).
7. Циркуляр ICAO 241AN/145. Человеческий фактор. Сборник материалов № 8. Издательство Монреаль, Канада.
8. Циркуляр ICAO 253-AN/51. Человеческий фактор. Сборник материалов № 12. Роль человеческого фактора при техническом обслуживании воздушных судов. Издательство Монреаль, Канада.
9. ICAO Doc 9683-AN/950. Руководство по обучению в области человеческого фактора.
10. Руководство по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2».
2. Компьютерная база данных по нормативным документам.
3. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
4. Персональный компьютер (ноутбук).
5. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 14 из 25

электронная версия).

6. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

Раздел 2. АиРЭО ВС

2.1 Дисциплина «АиРЭО, часть 1»

Цель

Изучить приборное оборудование вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2, систему электроснабжения, освещения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины следует отдельно изучить приборное оборудование, типы систем электроснабжения, виды освещения. Активно использовать соответствующий медиа контент по дисциплине – фото, видео файлы. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приемам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 2.1.1. АТА 95. Приборное оборудование. (Instrument).

Приборы полета. Резервные приборы. Приборы индикации количества топлива. Приборы индикации параметров двигателя. Система полного и статического давления. Система измерения курса и авиагоризонта. Встроенная система дисплеев.

Тема 2.1.2. АТА 96. Система электроснабжения. (Electrical).

Общая часть. Автоматы защиты сети. Реле. Переключатели/табло. Сигнализаторы. Распределительная коробка. Панели управления системой электроснабжения. Система распределения энергии постоянного тока. Внутреннее освещение в кабине. Внешнее светотехническое оборудования.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 15 из 25

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2».
2. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
3. Персональный компьютер (ноутбук).
4. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или электронная версия).
5. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
6. Плакат кабины ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

2.2 Дисциплина «АиРЭО, часть 2»

Цель

Изучить состав, назначение, работу и ознакомиться с основными процедурами ТО, расположением компонентов авионики вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2, пилотажно-навигационным оборудованием, связным оборудованием, системой автопилота.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины следует отдельно изучить авионику: пилотажно-навигационное оборудование, связное оборудование, система автопилота. Активно использовать соответствующий медиа контент по дисциплине – фото, видео файлы. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приемам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 2.2.1. АТА 97. Авионика. (Avionics).

Связное оборудование. Статические разрядники. Ответчик. Аварийный радиомаяк. Система радиовысотомера. Система автоматического радиокompаса. Система УКВ радиомаяка. Дальномер. Система глобального позиционирования. Система предупреждения столкновений в воздухе. Система метеолокации.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 16 из 25

Тема 2.2.2. ATA 22. Система автоматического управления полётом. (Automatic flight control system).

Общая часть. Компьютер управления полётом. Система улучшения устойчивости и управляемости. Сервоприводы. Система переключателей/табло связанная с системой автопилота. Сигнализация.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Система предупреждения столкновений (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2»
2. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
3. Персональный компьютер (ноутбук).
4. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или электронная версия).
5. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
6. Плакат кабины ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

Раздел 3. Конструкция и системы ВС

3.1 Дисциплина «Конструкция и системы вертолета, часть 1»

Цель

Изучить конструкцию вертолета BELL 429, состав, назначение, работу и ознакомиться с основными процедурами ТО, расположения компонентов шасси, бортового, аварийно-спасательного оборудования, противопожарной и топливной системы, противообледенительной системы и системы кондиционирования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины следует отдельно изучить конструкцию ВС, систему шасси, аварийно-спасательное оборудование, противопожарную и топливную систему, противообледенительную систему и систему кондиционирования. Активно использовать соответствующий медиа контент по дисциплине – фото, видео файлы. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приёмам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 17 из 25

увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 3.1.1. АТА 52. Двери, люки, створки, окна. (Doors and windows).

Общая часть. Двери кабины пилотов. Двери отсека пассажиров. Дверь БГО. Задние погрузочные двери. Раздвижные двери. Лобовое стекло. Каплевидное остекление в нижней передней части вертолёта. Окна двери кабины экипажа. Окна дверей отсека пассажиров. Окна раздвижных дверей. Окна задних погрузочных дверей.

Тема 3.1.2. АТА 53. Фюзеляж. (Fuselage).

Общая часть. Конструкция фюзеляжа. Композитные материалы. Зональное разделение. Капоты и обтекатели. Конструкция хвостовой балки. Вертикальное и горизонтальное оперение.

Тема 3.1.3. АТА 25. Бортовое и аварийно-спасательное оборудование. (Equipment and furnishings).

Общая часть. Меблировка кабины пилотов. Меблировка салона пассажиров.

Тема 3.1.4. АТА 26. Противопожарное оборудование. (Fire protection).

Общая часть. Система обнаружения пожара в двигателе. Система пожаротушения.

Тема 3.1.5. АТА 28. Топливная система. (Fuel system).

Общая часть. Хранение. Распределение. Индикация. Работа. Сигнализация. Управление.

Тема 3.1.6. АТА 32. Шасси. (Landing Gear).

Общая часть. Конструкция. Ползковое шасси. Колёсное шасси. Хвостовая опора.

Тема 3.1.7. АТА 30. Противообледенительная система. (Ice and Rain Protection).

Общая часть. Система управление стеклоочистителем.

Тема 3.1.8. АТА 21. Система распределения воздуха. (Air distribution).

Общая часть. Система обдува стекол и вентиляции в кабине пилотов. Система вентиляции в пассажирском салоне. Система охлаждения панели приборов и авионики.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2».
2. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
3. Персональный компьютер (ноутбук).
4. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 18 из 25

электронная версия).

5. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
6. Плакат кабины ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

3.2 Дисциплина «Конструкция и системы вертолета, часть 2»

Цель

Изучить состав, назначение, работу и ознакомиться с основными процедурами ТО, расположением компонентов гидравлической системы и системы управления вертолетом BELL 429 с двигателем PW207D1/D2.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины следует отдельно изучить гидравлическую систему и систему управления ВС. Активно использовать соответствующий медиа контент по дисциплине – фото, видео файлы. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приемам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 3.2.1. АТА 29. Гидравлическая система. (Hydraulic system)

Общая часть. Конструкция гидравлического насоса. Встроенный гидравлический модуль. Гидравлические шланги. Индикация и контроль гидравлической системы.

Тема 3.2.2. АТА 60. Стандартизованные технологические процессы, относящиеся к механической трансмиссии. (Standard practices rotor).

Общая часть. Инструкции по безопасности. Механические сборки. Критические части. Датчики обнаружения стружки в масле. Спектральный анализ масла.

Тема 3.2.3. АТА 62. Главная механическая трансмиссия. (Main rotor).

Общая часть. Лопасты главной механической трансмиссии. Сборка оси главной механической трансмиссии. Головка главной механической трансмиссии. Управление вращением.

Тема 3.2.4. АТА 63. Приводы главной механической трансмиссии. (Main rotor drive).

Общая часть. Поддерживающее устройство. Валы приводов главной механической трансмиссии. Основная трансмиссия. Пилоны. Система смазки трансмиссии. Система подачи масла. Система торможения механической трансмиссии.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 19 из 25

Тема 3.2.5. АТА 64. Хвостовая механическая трансмиссия. (Tail rotor).

Общая часть. Лопasti хвостовой механической трансмиссии. Втулка хвостовой механической трансмиссии.

Тема 3.2.6. АТА 65. Привод хвостовой механической трансмиссии. (Tail rotor drive).

Общая часть. Валы привода хвостовой механической трансмиссии. Угловой редуктор привода хвостовой механической трансмиссии.

Тема 3.2.7. АТА 67. Система управления механической трансмиссией. (Flight controls).

Принцип работы системы управления. Управление общим шагом. Управление циклическим шагом. Управление направлением полета.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2».
2. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
3. Персональный компьютер (ноутбук).
4. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или электронная версия).
5. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
6. Плакат кабины ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

Раздел 4. Силовая установка и обеспечение воздухом

4.1 Дисциплина «Системы двигателя»

Цель

Изучить состав, назначение, работу и ознакомиться с основными процедурами ТО, расположением компонентов двигателя PW207D1/D2, устанавливаемых на ВС BELL 429.

Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя в учебном классе. При изучении дисциплины следует отдельно изучить каждую систему двигателя. Активно использовать соответствующий медиа контент по дисциплине – фото, видео файлы. По завершению дисциплины предусмотрен экзамен в форме теста.

Выполнение слушателями практических заданий по дисциплине проводится согласно Руководству по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 под руководством преподавателя в учебном классе, оборудованном ПК с доступом к РЭ, и на вертолете BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2. При проведении практических занятий дисциплины особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности и безопасным приемам выполнения задач наземного и технического обслуживания, стандартных процедур и

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 20 из 25

увязывать их с ранее пройденными теоретическими занятиями. По завершению практических занятий по дисциплине предусмотрено оформление Журнала практики.

При проведении занятий также следует руководствоваться общими методическими рекомендациями, изложенными в 6 главе Программы.

Тематическое содержание дисциплины

Тема 4.1.1. ATA 71. Силовая установка. (Power plant).

Общая часть. Силовая установка. Узлы навески. Капоты и обтекатели двигателя.

Тема 4.1.2. ATA 72. Газотурбинный двигатель. (Engine).

Общая часть. Компрессор. Камера сгорания. Турбина газогенератора.

Тема 4.1.3. ATA 73. Топливная система двигателя. (Engine Fuel and Control).

Общая часть. Топливный насос и блок измерения количества топлива. Топливные клапаны и фильтры. Принцип работы топливной системы.

Тема 4.1.4. ATA 74. Система зажигания. (Ignition System).

Общая часть. Принцип работы системы зажигания.

Тема 4.1.5. ATA 75. Система отбора воздуха двигателя. (Air System).

Общая часть. Принцип работы системы отбора воздуха двигателя PW207D1/D2.

Тема 4.1.6. ATA 76. Система управления двигателем. (Engine controls).

Общая часть. Управление электроникой двигателя. Принцип работы.

Тема 4.1.7. ATA 77. Приборы контроля двигателя. (Engine Indicating).

Общая часть. Система индикации и измерения скорости двигателя. Система индикации и измерения температуры двигателя. Система индикации и измерения момента.

Тема 4.1.8. ATA 79. Масляная система. (Oil System).

Общая часть. Масляные емкости. Распределение масла. Приборы контроля.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2 (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2».
2. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
3. Персональный компьютер (ноутбук).
4. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или электронная версия).
5. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.
6. Плакат кабины ВС.
7. Журнал практики.
8. Вертолет BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 21 из 25

5. Порядок контроля знаний, навыков (умений)

В процессе реализации Программы предусмотрен текущий контроль знаний, промежуточный контроль знаний и итоговая аттестация.

Текущий контроль в простой форме опроса слушателей осуществляется преподавателем в процессе обучения и служит для оценки успешности усвоения пройденных тем Программы. Время на проведение текущего контроля тематическим планом Программы не установлено, оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 10 % от основного времени занятия.

Промежуточный контроль знаний представляет собой экзамен в форме теста и проводится после прохождения каждой дисциплины этапа теоретической подготовки. Тестирование осуществляется в письменном виде или в виде автоматизированных тестов на компьютере с обязательным их документированием. Количество тестовых вопросов по каждой теме – минимум 1. Время ответов определяется из расчета не менее 1,5 минут на каждый вопрос теста, при этом общее время проведения промежуточного контроля знаний не превышает 1 академического часа. Количество возможных ответов в каждом вопросе – три, один из которых правильный. Вопросы тестов и их варианты ответов могут излагаться на английском языке. В ходе проведения теста не разрешается пользоваться любыми учебными и наглядными пособиями (учебники, плакаты, схемы, рисунки и т.п.), за исключением технического справочника сокращений и аббревиатур (при наличии). Перед каждым тестированием проводится консультация. Результаты тестирования оформляются на бланке тестирования за подписью экзаменатора и вносятся в лист результатов контроля знаний и итоговой аттестации.

Результаты тестирования могут оцениваться в процентах или засчитываться как результаты экзаменов по шкале:

- от 95% до 100% - 5 (отлично);
- от 85% до 94% - 4 (хорошо);
- от 75% до 84% - 3 (удовлетворительно);
- менее 75% - 2 (неудовлетворительно).

Проходной результат – 75%.

После прохождения дисциплин этапа практической подготовки предусмотрено заполнение Журнала практики, установленной формы АУЦ, в котором ставит подпись слушатель и преподаватель по факту выполненного задания по теме (дисциплине) и с итоговой отметкой о выполнении или не выполнении практического задания.

Итоговая аттестация в виде зачета проводится после успешного прохождения всех тестов промежуточного контроля знаний этапа теоретической подготовки и успешно выполненных заданий этапа практической подготовки. Задание и подведение результатов итоговой аттестации для каждого слушателя отражаются в Бланке итоговой аттестации, в котором также приводится краткое письменное изложение ответа слушателя по выданному заданию итоговой аттестации. Задание на итоговую аттестацию выдается по одной из тем Программы, по которому слушатель должен устно дать развернутый ответ и представить краткое его изложение в Бланке итоговой аттестации. По результату устного и письменного ответа компетентный экзаменатор из числа преподавательского состава при участии члена и председателя аттестационной комиссии делает заключение о результатах освоения слушателем образовательной программы путем внесения соответствующей записи в Бланк итоговой аттестации. Оценка результатов итоговой аттестации проводится по принципу зачета на основе критериев:

- «Зачет» - ставится случае, если слушатель правильно ответил на большинство поставленных вопросов, самостоятельно исправил допущенные незначительные ошибки при их

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 22 из 25

наличии, продемонстрировал глубокое знание предмета, изложив свои мысли с применением профессиональных терминов, и при этом применил свои знания при решении практических задач;

- «Незачет» - ставится в случае, если слушатель неправильно ответил на большинство поставленных вопросов, допустив грубые ошибки и после дополнительных вопросов их не исправив, показал только начальные знания предмета, не смог применить свои знания при решении практической задачи.

Результаты по каждому слушателю вносятся в лист результатов контроля знаний и итоговой аттестации, а именно:

- результаты всех промежуточных контролей знаний (промежуточной аттестации): в формате оценки или процента правильных ответов;

- средний арифметический процент (или оценка) по результатам всех тестов этапа теоретической подготовки (промежуточной аттестации), отметка «Выполнено» или «Не выполнено» по итогам этапа практической подготовки;

- результат итоговой аттестации «Зачет» или «Незачет».

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается Справка об обучении.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 23 из 25

6. Общие методические рекомендации по проведению занятий

Реализация этапов, разделов, дисциплин и тем Программы обеспечивает приобретение слушателями знаний и умений, требования к которым устанавливаются законодательством Российской Федерации, а также учитывает преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки специалистов соответствующей категории.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий, а в случае практических занятий на ВС – погодными условиями.

Изложение материала ведется в форме, доступной для понимания, соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным договорам и нормативным правовым актам.

Этапы подготовки и методы проведения занятий

1. Теоретическая подготовка

Этап теоретической подготовки может проводиться в учебных классах АУЦ или помещениях, отвечающих требованиям ФАП-289 (п. 36, 37). Теоретические занятия проводятся в форме лекций в кабинете, оснащенном техническими средствами обучения, учебно-наглядными пособиями по программе изучаемой дисциплины и строятся по следующему плану:

- организационное начало;
- изложение и объяснение нового учебного материала;
- закрепление изложенного материала;
- ответы на вопросы слушателей,
- текущий контроль знаний.

Организационное начало занятия должно занимать минимальное время и включать в себя проверку готовности слушателей к занятию, проверку состава группы, изложение плана занятия.

Изложение нового учебного материала преподаватель начинает с сообщения темы, учебной цели и основных вопросов, которые будут отработаны на занятии, а также установление связи с ранее пройденным материалом. Главное внимание при изложении нового материала должно быть обращено на глубокое освещение основных вопросов изучаемой темы. По второстепенным вопросам, доступным для самостоятельного изучения, преподаватель может ограничиться лишь общей их характеристикой или рекомендовать в качестве задания на самостоятельную подготовку.

Преподаватель, при изложении нового материала, может применять различные формы и методы обучения. Он должен проявлять постоянное стремление к повышению эффективности занятия, добиваясь развития самостоятельности и активности слушателей. Преподаватель всесторонне использует различные технические средства обучения, документацию разработчика ВС, предоставляемую авиапредприятием или оператором ВС, компьютерные программы и учебно-методические пособия по ходу изложения материала в той части, где они наиболее полно позволяют раскрыть сущность изучаемого вопроса.

На учебных занятиях слушатели ведут конспекты, в которых записывают основные положения, выводы, схемы, термины. Преподавателю запрещается излагать новый материал в форме записки.

В заключительной части занятия преподаватель делает краткие выводы по теме занятия, отвечает на вопросы слушателей, проводит краткий опрос по основным вопросам темы, сообщает тему следующего занятия.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 24 из 25

2. Практическая подготовка

Целью практических занятий является: ознакомление с расположением компонентов на ВС, их внешним видом, особенностями их работы и доступа к ним, выполнение возможных процедур ТО ВС на выбор преподавателя (визуальные инспекции, проверка работоспособности, обслуживание, демонтаж/монтаж, поиск и устранение неисправности) в зависимости от конфигурации ВС, выполнение вычислений и расчетов, работа с наземным оборудованием, работа с типовой руководящей документацией. Необходимым структурным элементом практических занятий является инструктаж, проводимый преподавателем перед практическими занятиями.

Программой предусмотрено 2 вида практических занятий:

- практические занятия, проводимые в классе, оборудованном ПК с возможностью работы с эксплуатационной документацией, предоставляемой авиапредприятием/оператором ВС.
- практические занятия, проводимые на вертолетах BELL 429 с двигателем PW207D1 или PW207D2, доступ к которому предоставляется на основании договора, заключенного между АУЦ и авиапредприятием/оператором ВС.

Соотношение количества часов, отведенных на работу с эксплуатационной документацией и на занятия на ВС не регламентируется и определяется производственными возможностями авиапредприятия по обеспечению доступа к ВС. Минимальное количество часов, отведенное на практику на ВС по Программе в совокупности должно составлять не менее 8 академических часов. Очередность тем практических занятий на ВС и по работе с эксплуатационной документацией не регламентируется. При проведении практических занятий на ВС, в Журнале практики должны указываться даты проведения практики на ВС, место расположения ВС, тип и регистрационный номер ВС. При проведении практических занятий по работе с эксплуатационной документацией указывается дата выполнения практических заданий по каждой теме Программы, предусмотренной планом. Допускается проведение практических занятий сразу после теоретических занятий по одинаковым темам, в том числе до проведения промежуточного контроля знаний по дисциплине.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-BELL429.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию ЛАиД и АиРЭО вертолета BELL 429 с двигателем PW207D1/D2	Издание 3 28.02.2024
		Лист 25 из 25

Приложение 1

Перечень терминов и сокращений

Образовательная деятельность	Деятельность по реализации образовательных программ
Образовательная программа	Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов
Слушатель	Лицо, осваивающее дополнительную профессиональную программу
Учебный план	Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и аттестации обучающихся
АТА	Air Transport Association, Ассоциация Воздушного Транспорта
ГА	Гражданская авиация
ВС	Воздушное судно
АУЦ	Авиационный учебный центр
АиРЭО	Авиационное и радио-электронное оборудование
ФАП	Федеральные авиационные правила
АТ	Авиационная техника
РЭ	Руководство по технической эксплуатации вертолета
ЛАиД	Летательный аппарат и двигатель
СУ	Силовая установка
КПА	Контрольно-проверочная аппаратура
ПК	Персональный компьютер или ноутбук
ИТП	Инженерно-технический персонал
ТО	Техническое обслуживание