

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОМИ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ
АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА»

УТВЕРЖДАЮ

и. о. руководителя Коми межрегионального
территориального управления воздушного
транспорта Федерального агентства
воздушного транспорта



/ И.А.Ольнев

«28» апреля 2024 г.

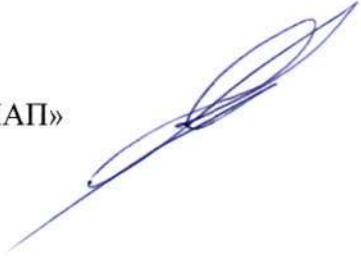
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
«ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ИТП по ТО
АиРЭО ВС L-410UVP-E/E9/E20»
(на получение квалификационной отметки)

Сыктывкар
2024 год

Программа разработана преподавателями и специалистами учебного центра.
Программа обсуждена и одобрена методической группой ФГАУ ДПО «Коми РЦ ПАП»
Протокол № 7 от 24.04.2024 г.

И о директора ФГАУ ДПО «Коми РЦ ПАП»

А.С. Мазанов



ОГЛАВЛЕНИЕ

Содержание	стр.
ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	3
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	5
ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ	8
ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)	12
ГЛАВА 6. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	18
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	19

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АБ	авиационная безопасность
АиРЭО	авиационное и радиоэлектронное оборудование
ТО	техническое обслуживание
АНО	аэронавигационные огни
АТБ	авиационная техническая база
АУЦ	авиационный учебный центр
БП	безопасность полетов
ВК	воздушный кодекс
ВЛП	весенне-летний период
ВП	воздушное пространство
ВС	воздушное судно
ВСУ	вспомогательная силовая установка
ГА	гражданская авиация
ГТД	газотурбинный двигатель
ИАТА	международная ассоциация воздушного транспорта
ИВП	использование воздушного пространства
ИТП	инженерно-технический персонал
ИКАО	международная организация гражданской авиации
КВС	командир воздушного судна
КПК	курсы повышения квалификации
КРД	контроль работы двигателя
Пид	планер и двигатели
ОД	опознавательные данные
ОЗП	осенне-зимний период
ПОС	противообледенительная система
ППС	противопожарная система
РТЭ	руководство по технической эксплуатации
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
РПП	руководство по производству полетов
РТС	радиотехнические средства
РФ	Российская Федерация
СНС	спутниковые навигационные системы
СПУ	самолетное переговорное устройство
СРПБЗ	система раннего предупреждения близости земли
ССО	система сигнализации опасности
ТО	техническое обслуживание
ТСО	технические средства обучения
ТД	технические данные
УНП	учебно-наглядные пособия
ФАП	федеральные авиационные правила
ФАВТ	Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАС	Федеральная антимонопольная служба
ФЗ	Федеральный закон
ФСНСТ	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
ЭДУ	электро-дистанционное управление

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Введение

Программа подготовки «Первоначальная подготовка ИТП по ТО АиРЭО ВС L-410UVP-E/E9/E20» (далее - Программа) является программой Дополнительного профессионального образования для подготовки кандидатов на получение свидетельства специалистов по техническому обслуживанию АиРЭО ВС ГА, квалификационных отметок на ВС L-410UVP-E/E9/E20 и определяет структуру, содержание и объем знаний для специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов, в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке специалистов по техническому обслуживанию АиРЭО воздушных судов.

Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с программой подготовки

Настоящая Программа должна обеспечить получение знаний и навыков специалистами, кандидатами авиационного персонала гражданской авиации по техническому обслуживанию ВС в области АиРЭО, новых компетенций, повышения профессионального уровня специалистов по эксплуатации в рамках имеющейся квалификации, необходимых для выполнения качественного технического обслуживания систем авиационного и радиоэлектронного оборудования ВС.

Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, и перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

Специалисты по техническому обслуживанию воздушных судов гражданской авиации по АиРЭО, соответствующие требованиям раздела XVII Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утвержденных приказом Минтранса России от 12.09.2008г. № 147.

Перечень нормативно-правовых актов:

- 1.Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;
- 2.Приказ Минтранса России от 12.09.2008г. № 147 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации».

Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения программы подготовки

Лицам, освоившим данную Программу, и после успешного прохождения итоговой аттестации (итоговой оценки знаний, навыков (умений)), выдается удостоверение (Приложение № 1 – Удостоверение) установленного образца.

При прохождении Программы подготовки не в полном объеме выдаётся справка (Приложение № 2 – Справка) с указанием даты и объёма проведенной подготовки.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки: очная, с отрывом от производства.

Продолжительность и режим занятий:

- общее количество учебных (академических) часов по программе -130 часов;
- продолжительность учебного дня -8 часов;
- продолжительность учебного (академического) часа - 45 минут.

Этапы подготовки: теоретическая подготовка. Тренажерная, летная и практическая подготовка (стажировка) Программой не предусмотрена.

Перечень разделов и учебных дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов
1.	Электрооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20	44
2.	Приборное оборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20	40
3.	Радиооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20	38
4.	Планер и двигатель ВС	6
5.	Аэродинамика ВС	2
	Итого:	130

ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Вид занятий по каждой теме - лекция. Самостоятельная подготовка, практические занятия Программой не предусмотрены

№ п/п	Наименование дисциплин / тем	Количество академ. часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1	Электрооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20			
1.1	Система электроснабжения постоянного тока	8	8	-
1.2	Система электроснабжения переменного тока	8	8	-
1.3	Электрооборудование системы запуска авиадвигателей М-601Е, Н80-200	8	8	-
1.4	Электрооборудование системы пожаротушения	4	4	-
1.5	Электрооборудование противообледенительной системы	5	5	-
1.6	Электрооборудование топливной, гидравлической систем, системы обогрева, системы управления ВС	6	6	-
1.7	Система внутреннего и внешнего освещения	4	4	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого:	44	43	1
2	Приборное оборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20			
2.1	Пилотажно-навигационные приборы и системы их питания, система данных полета АС-32, система раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) GPWS (EGPWS) Mark VI	6	6	-
2.2	Электронная летная система EFI-890R, автопилот KFC 325. Аварийное аналоговое оборудование	8	8	-
2.3	Бесплатформенная курсовертка АНС-1000А. Спутниковая навигационная система GARMIN GNS 430W, GTN 750	8	8	-
2.4	Приборы контроля работы авиадвигателей	8	8	-
2.5	Приборы контроля систем самолёта и вспомогательные приборы	6	6	-
2.6	Система регистрации параметров полёта FA 2200 MADRAS	3	3	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого:	40	39	1
3	Радиооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20			
3.1	Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолёта	2	2	-
3.2	Переговорное устройство СПУ INTERKOM KMA 24 Н-70. Речевой самописец FA 2100	3	3	-
3.3	УКВ радиостанция KX 165A (GARMIN GNS 430W). КВ РС «КГФ 950(1050)»	6	6	-
3.4	Автоматический переносной радиомаяк APM 406 AC.	3	3	-
3.5	Радиокомпас ADF «КР 87». CHC GARMIN GNS 430W	4	4	-
3.6	Аппаратура системы посадки CHC GARMIN GNS 430W. Маркерный приемник KMR 675	6	6	-
3.7	Радиовысотомер KRA-405B. Ответчик MST 67A (GARMIN GTX-330D)	4	4	-

3.8	Метеолокатор RDR 2000	5	5	-
3.9	Антиколлизийная система CAS 67A ACAS II. Дальномерная система KDM 706A	4	4	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого:	38	37	1
4	Планер и двигатель ВС			
4.1	Общая характеристика, основные технические и эксплуатационные данные самолёта. Конструкция планера самолета	4	4	-
4.2	Общая характеристика, основные технические и эксплуатационные данные авиационных двигателей М-601Е воздушного винта V-510, Н80-200 и воздушного винта AV 725-1. Конструкция, принцип работы, режимы и параметры работы двигателя	2	2	-
	Итого:	6	6	-
5	Аэродинамика ВС			
5.1	Особенность аэродинамики самолета.	1	1	-
5.2	Факторы, влияющие на летные качества самолета	1	1	-
	Итого:	2	2	-
	Итого:	130	127	3 экзамена
	Итоговый контроль	Зачет		

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

1. Электрооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20

Тема 1.1 Система электроснабжения постоянного тока

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика и размещение стартер-генераторов ЛУН 2132.02-8 и аккумуляторных батарей 20 НКБН-25 (VARTA 20FP 25 H1CT-R). Техническая эксплуатация.

Аппаратура автоматического управления и защиты: ДМР, регулятор напряжения ЛУН 2167.03-8, аппаратура коммутации, системы защиты - назначение, принцип работы, электросхема, устройство, техническая характеристика и размещение. Техническая эксплуатация.

Бортовая электросеть: назначение, принцип работы, электросхема, устройство, техническая характеристика и размещение. Техническая эксплуатация. Работа электросхемы системы электроснабжения постоянного тока. Приборы контроля и сигнализации.

Тема 1.2 Система электроснабжения переменного тока

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика и размещение преобразователей ЛУН 2450 3х36В/400Гц (2шт), ПЦ 250 115В, 26В/400Гц или ЛУН2460 115В/400Гц (один рез.) или генераторы переменного тока ЛУН2102 (2102.01) 3х115/207В, 300-507Гц со статическим преобразователем ЛУН2456.02-8С 3х36В/400Гц, статические преобразователи SPC-5(С) (26 В/400 Гц). Техническая эксплуатация.

Аппаратура автоматического управления и защиты: назначение, принцип работы, электросхема, устройство, техническая характеристика и размещение. Техническая эксплуатация. Бортовая электросеть: назначение, принцип работы, электросхема, устройство, техническая характеристика и размещение. Техническая эксплуатация.

Работа электросхемы системы электроснабжения переменного тока. Приборы контроля и сигнализации.

Тема 1.3 Электрооборудование системы запуска авиадвигателей М-601Е, Н80-200

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика и размещение аппаратуры запуска, системы ЭБО, ЦЭБО, пусковой панели, агрегата зажигания, блока электромагнитных клапанов.

Принцип работы и техническая характеристика в стартерном режиме. Органы управления запуском. Работа электросхемы в режимах «ЗАПУСК», «ПРЕКРАЩЕНИЕ ЗАПУСКА». Техническая эксплуатация.

Тема 1.4 Электрооборудование системы пожаротушения

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика и размещение исполнительных блоков SSP-2А сер. 2, датчиков ДПС, блоков пожарных кранов, огнетушителей. Состав и назначение аппаратуры управления, защиты и сигнализации. Работа электросхемы в режимах тушения пожара и контроля датчиков.

Тема 1.5 Электрооборудование противообледенительной системы

Система сигнализации обледенения: Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, размещение. Пневматическая противообледенительная система планера (крыла и хвостового оперения), воздушных винтов, воздухозаборников авиадвигателей с сепараторов льда, обогрев приемников давлений, противообледенительная система лобовых стёкол фонаря кабины, сигнализация обледенения, аппаратура управления и защиты: назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, размещение, электросхема. Работа электросхемы противообледенительной системы. Техническая эксплуатация.

Тема 1.6 Электрооборудование топливной, гидравлической систем, системы обогрева, системы управления ВС.

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема и размещение: приборов и устройств топливной системы, масляных насосов, управлением шасси, управлением передней ногой, закрылками, триммерами руля направления, триммером элерона, электрооборудования топливной системой. Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема и размещение тормозов. Техническая эксплуатация.

Тема 1.7 Система внутреннего и внешнего освещения

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема и размещение аэронавигационных огней, посадочно-рулѐжных фар, проблескового маяка, аппаратуры освещения, системы «мигалка». Органы управления. Техническая эксплуатация.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Руководство по обучению самолета L-410 UVP-E20. Книга 1,2.
2. Руководство по технической эксплуатации для самолета L 410 UVP-E, E9, E20, изд. 01.11.2011.
3. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

2. Приборное оборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20

Тема 2.1 Пилотажно-навигационные приборы и системы их питания, система данных полета AC-32, система раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) GPWS (EGPWS) Mark VI

Приборы измерения высоты и скорости полѐта, аналоговая и цифровая версии самолета. Классификация и определение высот. Классификация и определение скорости. Назначение, принцип действия, устройство и работа. Система питания aneroidно-мембранных приборов и компьютера данных полета системы AC-32.

Назначение, принцип действия, устройство и работа системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) GPWS (EGPWS) Mark VI.

Тема 2.2 Электронная летная система EFI-890R, автопилот KFC 325. Аварийное аналоговое оборудование

Режимы работы электронной летной системы EFI-890R, автопилота KFC 325.

Назначение, комплект, принцип работы, перечень индицируемых параметров, устройство, размещение и работа электронной летной системы EFI-890R.

Назначение, комплект, принцип работы, устройство, размещение и работа автопилота KFC 325. Режимы работы автопилота KFC 325. Работа системы контроля и сигнализации. Техническая эксплуатация.

Тема 2.3 Бесплатформенная курсовертикаль АНС-1000А. Спутниковая навигационная система GARMIN GNS 430W, GTN 750

Основные понятия о бесплатформенной курсовертикали АНС-1000А и спутниковой навигационной системе GARMIN GNS 430W.

Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа бесплатформенной курсовертикали АНС-1000А и спутниковой навигационной системе GARMIN GNS 430W.

Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа аналоговых аварийных приборов (высотомер, указатель скорости, авиагоризонт).

Тема 2.4 Приборы контроля работы авиадвигателей

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема, размещение, допустимые погрешности и техническая эксплуатация приборов: электрический моторный индикатор, измеритель крутящего момента, измеритель температуры между турбинами, топливомер, тахометр воздушного винта и газогенератора, термометр наружного воздуха Пн-45. Центральный электронный блок ограничителей ЦЭБО с регулятором топлива.

Тема 2.5 Приборы контроля систем самолѐта и вспомогательные приборы

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема, размещение, допустимые погрешности и техническая эксплуатация приборов: двойной указатель температуры воздуха, электрический дистанционный индуктивный манометр 2ДИМ-240, манометр тормозов, манометр стояночного тормоза МА-100.

Тема 2.6 Система регистрации параметров полѐта FA 2200 MADRAS

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема, размещение, допустимые погрешности и техническая эксплуатация.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения

1. Руководство по обучению самолета L-410 UVP-E20. Книга 1,2.
2. Руководство по технической эксплуатации для самолета L 410 UVP-E, E9, E20, изд. 01.11.2011.
3. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

3. Радиооборудование ВС L-410UVP-E/E9/E20

Тема 3.1 Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолёта

Назначение, состав радиооборудования, размещение на самолёте. Размещение антенн на самолёте. Перечень радиооборудования, получающего питание от аварийных источников электроснабжения. Защита радиооборудования от воздействия атмосферного электричества.

Тема 3.2 Переговорное устройство СПУ INTERKOM КМА 24 Н-70. Речевой самописец FA 2100

Назначение, ТТХ, комплект оборудования, размещение на ВС, электропитание и защита. Принцип работы по функциональной схеме. Особенности эксплуатации. Органы управления и коммутации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.3 УКВ радиостанция KX 165A (GARMIN GNS 430W). KB PC «КГФ 950(1050)»

Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, размещение, связь с оборудованием. Органы управления. Включение, предполётная проверка, особенности лётной эксплуатации.

Тема 3.4 Автоматический переносной радиомаяк APM 406 AC

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия по функциональной схеме. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.5 Радиокompас ADF «KP 87». CHC GARMIN GNS 430W

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.6 Аппаратура системы посадки CHC GARMIN GNS 430W. Маркерный приемник KMR 675

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.7 Радиовысотомер KRA-405B. Ответчик MST 67A (GARMIN GTX-330D)

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.8 Метеолокатор RDR 2000

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Тема 3.9 Антиколлизонная система CAS 67A ACAS II. Дальномерная система KDM 706A

Назначение, комплект и размещение на ВС, основные ТТХ, электропитание и защита. Режим работы, принцип действия. Органы управления и индикации. Особенности эксплуатации. Предполётный осмотр и проверка.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Руководство по обучению самолета L-410 UVP-E20. Книга 1,2.
2. Руководство по технической эксплуатации для самолета L 410 UVP-E, E9, E20, изд. 01.11.2011.

ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

4. Планер и двигатель ВС

Тема 4.1 Общая характеристика, основные технические и эксплуатационные данные самолета. Конструкция планера самолета

Общая характеристика планера. Краткие сведения о конструкции фюзеляжа, крыла, хвостового оперения, шасси. Эксплуатационные ресурсы. Основные сведения о системе управления самолётом, топливной системе, системе вентиляции и обогрева, противообледенительной системе, гидравлической системе, бытовом оборудовании.

Тема 4.2 Общая характеристика, основные технические и эксплуатационные данные авиационных двигателей WALTER M-601E и воздушного винта V-510, H80-200 и воздушного винта AV725-1. Конструкция, принцип работы, режимы и параметры работы двигателя.

Краткие сведения о конструкции, принципе работы, режимах и параметрах работы двигателя. Назначение, состав, параметры функционирования масляной и топливной систем и агрегатов данных систем. Система запуска двигателя.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Руководство по обучению самолета L-410 UVP-E20. Книга 1,2.
2. Руководство по технической эксплуатации для самолета L 410 UVP-E, E9, E20, изд. 01.11.2011г.
3. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

5. Аэродинамика ВС

Тема 5.1 Особенности аэродинамики самолета

Аэродинамическая компоновка самолета, ее достоинства и недостатки. Аэродинамические характеристики самолёта и влияние на них положения шасси и закрылков. Эксплуатационные ограничения лётных характеристик самолёта. Работа силовой установки.

Тема 5.2 Факторы, влияющие на летные качества самолета

Анализ причин авиационных происшествий из-за обледенения ВС на земле и в полете. Влияние на летные качества самолета обледенения, механических повреждений и других факторов, нарушающих аэродинамические формы ВС. Мероприятия по недопущению нарушения аэродинамических форм ВС.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Учебное пособие «Практическая аэродинамика самолета L-410 UVP-E20».
2. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

Методические рекомендации по проведению занятий

Основным видом учебных занятий являются лекции. Изучение материала на занятиях проводится методом устного изложения с использованием слайдов (плакатов, схем), графического материала на классных (интерактивных и /или мультимедийных) досках с использованием дополнительного оборудования и механизмов и с возможностью применения электронного обучения.

ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

Порядок контроля знаний, навыков (умений), в процессе и по итогам освоения Программы

Порядок контроля знаний, навыков (умений) слушателей предполагает проведение промежуточной оценки знаний (экзаменов) после освоения учебных дисциплин (тем) Программы и итогового контроля (зачет).

Целями проведения промежуточной оценки знаний являются:

- объективное установление фактического уровня освоения учебной дисциплины и достижения результатов освоения теоретической подготовки;
- соотнесение этого уровня с квалификационными требованиями авиационного специалиста;
- оценка достижений конкретного слушателя, позволяющая выявить пробелы в освоении им учебной дисциплины и учитывать индивидуальные потребности слушателя в осуществлении образовательной деятельности;
- контроль освоения программ учебных дисциплин (тем) и учебного плана в целом.

Контроль знаний слушателей проводится преподавателями АУЦ.

Промежуточный контроль проводится в процессе освоения слушателями учебных дисциплин (тем) Программы и служит для оценки успешности усвоения Программы и внесения необходимых корректировок в процесс обучения.

Итоговый контроль (зачет) (итоговая оценка знаний, навыков (умений)) проводится для объективного установления фактического уровня освоения Программы подготовки по совокупности итогов промежуточного контроля (экзаменов). Лицам, не прошедшим промежуточный контроль знаний (экзамены) учебных дисциплин (тем) итоговый контроль не засчитывается.

Формы контроля знаний, навыков (умений), применяемые при промежуточной и/или итоговой оценке знаний слушателей

Формой промежуточной оценки знаний, навыков (умений) слушателей в процессе освоения данной Программы является экзамен.

Экзамены могут проводиться в устной или письменной форме. Оценка знаний слушателей по каждому предмету на экзаменах производится по цифровой пятибалльной системе: 5 (пять), 4 (четыре), 3 (три), 2 (два). Оценка знаний проводится с использованием следующей системы оценок:

- 5 – «отлично» ставится в том случае, если слушатель безупречно ответил на все вопросы, показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли и при этом применил свои знания при решении практических задач в соответствии с требованиями нормативных правовых документов;
- 4 – «хорошо» ставится при условии, если слушатель правильно ответил на большинство вопросов, допущенные незначительные ошибки исправил самостоятельно, показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли и при этом применил свои знания при решении практических задач в соответствии с требованиями нормативных правовых документов;
- 3 – «удовлетворительно» ставится в том случае, если слушатель неправильно ответил на один из вопросов или на два вопроса дал неполные ответы, но после дополнительных вопросов экзаменующего своими ответами внес ясность по поставленным вопросам или исправил допущенные ошибки без практического вмешательства проверяющего, показал достаточные знания предмета, но допускал неточности в терминологии и выполнении элементов практической работы;

- 2 – «неудовлетворительно» ставится в том случае, если слушатель на вопросы ответил неправильно, показал только начальные знания предмета, допустил грубые ошибки и после дополнительных вопросов их не исправил, свои знания не мог применить при решении практических задач.

С разрешения преподавателя слушатель может заменить билет на другой, но при этом оценка снижается на один балл.

Итоговой формой контроля по Программе является зачет. При успешной сдаче всех экзаменов (промежуточный контроль) по дисциплинам Программы выставляется «зачет», а при сдаче хотя бы одного экзамена на «неудовлетворительно» выставляется «незачет».

ГЛАВА 6. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

Электрооборудование ВС L-410 UVP-E/E9/E20

1. Электросистема самолета L-410 UVP-E/E9/E20. Общие сведения.
2. Электросистема самолета L-410 UVP-E/E9/E20. Управление и контроль.
3. Электроснабжение переменным током.
4. Генератор ЛУН 2132.02-8. Назначение, технические данные, расположение.
5. Аппаратура защиты и регулирования генератора ЛУН 2132.02-8.
6. ДМР. Назначение, основные технические данные, расположение.
7. ДМР. Принцип работы.
8. РН ЛУН 2167.03-8. Назначение, основные технические данные, расположение.
9. РН ЛУН 2167.03-8. Принцип работы.
10. Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика и размещение преобразователей ЛУН 2450 3х36В/400Гц (2шт), ПЦ 250 115В, 26В/400Гц или ЛУН2460 115В/400Гц (один рез.) или генераторы переменного тока ЛУН2102 (2102.01) 3х115/207В, 300-507Гц со статическим преобразователем ЛУН2456.02-8С 3х36В/400Гц, статические преобразователи SPC-5(С) (26 В/400 Гц). Техническая эксплуатация.
11. Защита по напряжению электросистемы переменного тока.
12. Защита при КЗ электросистемы переменного тока.
13. Подключение генератора к бортсети.
14. Защита по частоте электросистемы переменного тока.
15. Приборы контроля и защита энергетики.
16. Приборы контроля и защита энергетики и тока 115В 400Гц.
17. Электроснабжение переменным током 36В 400Гц.
18. Система электроснабжения постоянным током.
19. Аккумуляторные батареи 20НКБН-25.
20. Аэродромное питание.
21. Аэродромное питание переменным током.
22. Аэродромное питание постоянным током.
23. Распределение электроэнергии постоянного тока.
24. Распределение электроэнергии переменного тока напряжением 36В.
25. Распределение электроэнергии переменного тока напряжением 115В.
26. Аварийное снабжение электроэнергией.
27. Назначение агрегатов системы запуска и их размещение.
28. Работа автоматики запуска двигателей при запуске от ШРАП.
29. Работа автоматики запуска двигателей при запуске от аккумуляторов.
30. Структура блока воздушного винта. Назначение, состав, размещение.
31. Автоматическое флюгирование воздушных винтов.
32. Ручное флюгирование воздушных винтов. Работа.
33. Аварийное флюгирование воздушных винтов. Контрольное флюгирование.
34. ППЗ. Назначение, состав, размещение, управление и индикация.
35. Работа системы ППЗ при пожаре в гондole левого двигателя. Противопожарная защита входного канала охлаждения генератора переменного тока.
36. Проверка ППЗ. Работа схемы.
37. Система выработки топлива, технические характеристики, состав, размещение, органы управления.
38. Система управления и измерения топлива. Работа измерительной части.
39. Внутреннее освещение. Органы управления.
40. Светотехническое оборудование. Назначение, состав. Основные технические характеристики.
41. Органы управления светотехническим оборудованием.
42. ПОС воздушных винтов.
43. ПОС остекления.
44. Сигнализация обледенения.

45. Электростатические разрядники. Назначение, размещение.
46. МСА-3. Основные технические данные, назначение, размещение. Фары ФФПР-14. Технические данные, размещение.
47. Наружная сигнализация.
48. Работа электросистемы при холодной прокрутке правого двигателя.
49. Блокировки по запуску двигателей.
50. Компоновка электроагрегатов.
51. Распределение электроэнергии по самолету.
52. Назначение и принцип работы ССП-2А.

Приборное оборудование ВС L-410 UVP-E/E9/E20

1. Состав системы воздушных сигналов. Назначение, принцип действия.
2. Назначение статической и динамической систем воздушных давлений и системы скоростного напора.
3. Проверка работоспособности, проверка на герметичность, признаки закупорок системы воздушных сигналов. Источники и потребители сигналов компьютера данных полета системы АС-32.
4. Назначение, питание, принцип действия компьютера данных полета системы АС-32. Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа бесплатформенной курсовертикали АНС-1000А. Определение параметров, напряженность, наклонение, склонение, полукруговая и четвертная девиация. Чем обусловлено их наличие.
5. Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа аналоговых аварийных приборов (высотомера, указателя скорости, авиагоризонта).
6. Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа спутниковой навигационной системе GARMIN GNS 430W
7. Система раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) GPWS (EGPWS) Mark VI. Включение, питание, защита, проверка работоспособности.
8. С помощью чего, чем и в каких случаях списывают полукруговую и четвертную девиации?
9. Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа электронной летной системы EFI-890R.
10. Назначение, принцип работы, устройство, размещение и работа автопилота KFC 325.
11. Назначение, комплект, принцип работы, перечень индицируемых параметров, устройство, размещение и работа электронной летной системы EFI-890R.
12. Режимы работы автопилота KFC 325. Работа системы контроля и сигнализации. Техническая эксплуатация.
13. Панели управления электронной летной системы EFI-890R.
14. Индикация первичного полетного дисплея (PFD) на экране электронной летной системы EFI-890R.
15. Индикация навигационного дисплея (ND) на экране электронной летной системы EFI-890R.
16. Индикация углов крена и тангажа на экране электронной летной системы EFI-890R.
17. Индикация курсовых углов на экране электронной летной системы EFI-890R.
18. Индикация высотных параметров на экране электронной летной системы EFI-890R.
19. Индикация скоростных параметров на экране электронной летной системы EFI-890R.
20. Индикация работы маркерных приемников и режимов управления полетом на экране электронной летной системы EFI-890R.
21. Индикация навигационных параметров на экране электронной летной системы EFI-890R.
22. Индикация навигационных данных на экране электронной летной системы EFI-890R.
23. Индикация горизонтальной обстановки на экране электронной летной системы EFI-890R.
24. Графика внешних систем (TAWS, TCAS, метеолокатора) на экране электронной летной системы EFI-890R.
25. Сообщения режимов и предупреждений на экране электронной летной системы EFI-890R.

26. ПУ параметрического самописца FA 2200 MADRAS. Назначение, питание, защита, размещение. Правила ввода служебной информации.
27. Параметрический самописец FA 2200 MADRAS. Включение устройства в работу, проверка работоспособности, индикация включения устройства и его отказа.
28. Параметрический самописец FA 2200 MADRAS. Состав, размещение, принцип работы датчиков и их градуировка.
29. Технология обслуживания параметрического самописца FA 2200 MADRAS, демонтаж и монтаж блоков, обработка регистрируемой информации. Наземные устройства обработки.
30. Назначение, принцип работы, устройство, техническая характеристика, электросхема, размещение, допустимые погрешности и техническая эксплуатация приборов: электрический моторный индикатор ЛУН-1538-8 (датчик температуры выходящих масла ЛУН 1358-8, датчик давления топлива ЛУН 1559-8, датчик давления масла ЛУН 1558-8), измеритель крутящего момента ЛУН-1772-8 (ЛУН 1476-8), измеритель температуры между турбинами ТМТ(ЛУН 1377-8), топливомер ЛУН-1634-8, тахометр ВВ и ГГ (ЛУН 1333-8 с указателями ЛУН 1347-8 и ЛУН 1348-8), термометр наружного воздуха Пн-45. Центральный электронный блок ограничителей ЦЕБО (ЛУН 5260-04) с регулятором топлива (ЛУН6590.05-8).
31. Индикаторы давления. Назначение, комплект, размещение, питание, защита. Включение, проверка работоспособности, принцип действия, погрешности.
32. Тахометры. Назначение, комплект, размещение. Принцип действия, погрешности.
33. Тахометры. Назначение, комплект, размещение, питание, защита, принцип действия, погрешности.
34. Вспомогательные приборы. Назначение, размещение, питание, защита. Принцип действия, погрешности.

Радиооборудование ВС L-410 UVP-E/E9/E20

1. Классификация, наименование систем радиооборудования, установленных на самолете.
2. Расположение пультов управления радиосредств в кабине самолета.
3. Расположение блоков радиооборудования по фюзеляжу самолета.
4. Расположение антенн.
5. Назначение и краткая характеристика связного оборудования.
6. Назначение и краткая характеристика радионавигационного оборудования.
7. Назначение и краткая характеристика радиолокационного оборудования.
8. Какими средствами обеспечивается защита от электростатических помех.
9. УКВ радиостанция КХ 165А. Состав, ТД, управление, защита, расположение блоков. Использование радиостанции КХ 165А в режиме навигации.
10. Радиостанция КВ КГФ 950 Состав, ТД, управление, защита, расположение блоков.
11. СПУINTERKOM КМА 24 Н-70. Состав, ТД, управление, защита, расположение блоков.
12. Речевой самописец FA 2100. Состав, ТД, управление, защита, расположение блоков.
13. Использование СНС GARMIN GNS 430W в режиме радиосвязи и приема навигационных сигналов.
14. Включение, проверка и эксплуатация радиокompаса ADF «КР 87».
15. Где размещены органы защиты и включения радиокompаса ADF «КР 87»
16. Назначение органов управления на ПУ радиокompаса ADF «КР 87»
17. Включение, проверка и эксплуатация СНС GARMIN GNS 430W.
18. Режимы работы СНС GARMIN GNS 430W.
19. Защита питания, тестирование и контроль работы СНС GARMIN GNS 430W.
20. Включение, проверка и эксплуатация маркерного приемник KMR 675.
21. Где размещены органы защиты и включения маркерного приемник KMR 675.
22. Назначение органов управления на ПУ маркерного приемник KMR 675. Состав, ТТД, управление, защита, расположение блоков.
23. Включение, проверка и эксплуатация метеолокатора RDR 2000.
24. Назначение органов управления на ПУ метеолокатора RDR 2000.

25. Включение, проверка и эксплуатация бортовая антиколлизийная система CAS 67A ACAS II.
26. Назначение органов управления на ПУ бортовой антиколлизийной системы CAS 67A ACAS II.
27. Включение, проверка и эксплуатация бортовая система GARMIN GTX-330D.
28. Назначение органов управления на ПУ бортовой системы GARMIN GTX-3300.
29. Включение, проверка и эксплуатация дальномерной системы KDM 706A.
30. Включение, проверка и эксплуатация радиовысотомера KRA-405B.
31. Аварийные радиомаяки: АРМ –406АС, АРМ –406П. Назначение, размещение на ВС. Технические данные.

Приложение № 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОМИ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ
АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА»



ФГАУ ДПО «КОМИ РЦ ПАП»
167981 Республика Коми г.Сыктывкар ул. Заводская, д. 8
Тел. (8212) 24-33-65, факс (8212) 44-79-42
e-mail: krcrap@mail.ru; http://krcrap.ru
ОКПО 01132554, ОГРН 1031100406270, ИНН/КПП 1101483780/110101001

Федеральное государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Коми региональный центр подготовки авиационного персонала»

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программ:

Название дисциплины	Кол-во часов	Оценка
---------------------	--------------	--------

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ №

Свидетельствует о том, что :

Дата рождения:

Обучался(лась) с _____ по _____ по программе _____

в объеме _____ часов
дата утверждения программы _____

ЧАСЫ

Сертификат Росавиации от 25.03.2024 № 388
Лицензия Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от
31.08.2016 №1354-П

дата выдачи "___" _____ 20__ г.

Руководитель
Лито, оформившее документ

Ф. И. О.
Ф. И. О.

МП

Приложение № 2



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«КОМИ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ
АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА»
(ФГАУ ДПО «КОМИ РЦ ПАП»)
ул. Заводская, д. 8, г. Сыктывкар, 167000
Тел. (8212) 24-33-65, факс (8212) 44-79-42
e-mail: kgsrpf@mail.ru**

№ _____
На № _____ от _____

СПРАВКА

Дана о том, что _____
Ф.И.О., дата рождения

прослушал(а) часть программы/ модуля _____
наименование программы

в составе группы № _____ ФГАУ ДПО «КОМИ РЦ ПАП» с _____

по _____ в объеме _____ часов и не прошедшему(ей)

итоговую аттестацию.

Руководитель учреждения _____ / Ф.И.О.

МП

В документе прошито, пронумеровано

и скреплено печатью

ФГАН ЦПО «Комп РЦЦПАП»

19 (девятнадцать) листов

М.в. и подпись

А.С. Мазанов



Handwritten signature in blue ink, likely belonging to A.S. Mazonov.