

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

И.А. Ольнев 2024 г.

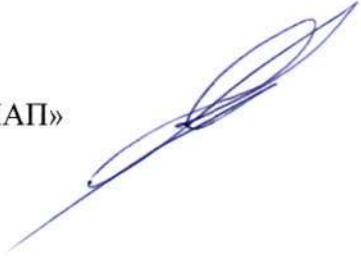
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
«ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ИТП
по ТО АиРЭО ВС АН-24, 26»
(на получение квалификационной отметки)

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
ОПРЕДЕЛЕНИЯ 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)	11
ГЛАВА 6. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	17
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	18

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АиРЭО	авиационное и радиоэлектронное оборудование
АНО	аэронавигационные огни
АУЦ	авиационный учебный центр
ПК	персональный компьютер
ВК РФ	воздушный кодекс Российской Федерации
ВП	воздушное пространство
ВС	воздушное судно
ГА	гражданская авиация
ИТП	инженерно-технический персонал
КРД	контроль работы двигателя
Пид	планер и двигатель
ПОС	противообледенительная система
ППС	противопожарная система
РТЭ	руководство по технической эксплуатации
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
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
ТХ	технические характеристики
УНП	учебно-наглядные пособия
ФАП	федеральные авиационные правила
ФАВТ	Федеральное агентство воздушного транспорта
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 АН-24, 26» (далее - Программа) является программой дополнительного профессионального образования подготовки кандидатов на получение свидетельства специалистов по техническому обслуживанию АиРЭО ВС ГА и для получения квалификационных отметок на ВС АН-24, 26 и определяет структуру, содержание и объем знаний для специалистов авиационного и радиоэлектронного оборудования воздушных судов, в соответствии с требованиями к подготовке специалистов по техническому обслуживанию 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 Федеральным авиационным правилам «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 объема проведенной подготовки.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки: очная, с отрывом от производства.

Продолжительность и режим занятий:

- общее количество учебных часов – 133 часа;
- продолжительность учебного дня – 8 часов;
- продолжительность учебного (академического) часа – 45 минут.

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

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов
1.	Электрооборудование ВС АН-24, 26	43
2.	Приборное оборудование ВС АН-24, 26	41
3.	Радиооборудование ВС АН-24, 26	41
4.	Аэродинамика ВС АН-24, 26	2
5.	Конструкция ВС АН-24, 26	4
6.	Конструкция двигателя	2
	Итого	133

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 АН-24, АН-26			
1.1	Система постоянного тока 27В.	6	6	-
1.2	Система переменного однофазного тока 115В 400Гц	6	6	-
1.3	Система переменного трехфазного тока 36В 400Гц.	4	4	-
1.4	Система запуска двигателей АИ-24, ТГ-16 и РУ 19А-300.	10	10	-
1.5	Управление топливной системой.	3	3	-
1.6	Управление гидросистемой.	2	2	-
1.7	Управление самолетом.	3	3	-
1.8	Управление противообледенительными системами.	4	4	-
1.9	Управление высотной системой.	2	2	-
1.10	Электробытовое оборудование.	1	1	-
1.11	Освещение и сигнализация.	1	1	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого	43	42	1 экзамен
2	Приборное оборудование ВС АН-24, АН-26			
2.1	Анероидно-мембранные приборы.	8	8	-
2.2	Гироскопические приборы и системы.	8	8	-
2.3	Автопилоты.	8	8	-
2.4	Приборы контроля работы двигателей и топливной системы.	8	8	-
2.5	Противопожарное оборудование.	4	4	-
2.6	Бортовые самописцы.	4	4	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого	41	40	1 экзамен
3	Радиооборудование ВС АН-24, АН-26			
3.1	Общие сведения о РЭО самолетов АН-24, АН-26	2	2	-
3.2	Радиооборудование внутренней и внешней связи	8	8	-
3.3	Радионавигационное оборудование	16	16	-
3.4	Радиолокационное оборудование	14	14	-
	Экзамен	1	-	1
	Итого	41	40	1 экзамен
4	Аэродинамика ВС АН-24, АН-26			
4.1	Компоновка самолетов и их аэродинамическая оценка	0,5	0,5	-
4.2	Аэродинамические и летные характеристики самолетов и влияние на них условий эксплуатации	1	1	-
4.3	Общие сведения о характеристиках устойчивости и управляемости самолетов	0,5	0,5	-
	Итого	2	2	-

5	Конструкция ВС АН-24, АН-26			
5.1	Общие сведения о самолетах АН-24, АН-26	2	2	-
5.2	Планер и его системы	2	2	-
	Итого	4	4	-
6	Конструкция двигателя			
6.1	Основные технические данные двигателя. Принцип работы двигателя. Назначение и устройство его узлов	1	1	-
6.2	Системы, обеспечивающие работу двигателя. Их назначение и принцип работы	1	1	-
	Итого	2	2	-
	Итого	133	130	3 экзамена
	Итоговый контроль	Зачет		

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

1. Электрооборудование ВС АН-24, АН-26

Тема 1.1 Система постоянного тока 27В.

Состав, назначение, размещение. Принцип действия.

Тема 1.2 Система переменного однофазного тока 115В 400Гц.

Состав, назначение, размещение. Принцип действия.

Тема 1.3 Система переменного трехфазного тока 36В 400Гц.

Состав, назначение, размещение. Принцип действия.

Тема 1.4 Система запуска двигателей АИ-24 ТГ-16 и РУ 19А-300.

Агрегаты, входящие в систему, назначение, размещение, работа системы.

Тема 1.5 Управление топливной системой.

Состав, назначение, размещение, работа системы.

Тема 1.6 Управление гидросистемой.

Состав, назначение, размещение, принцип работы.

Тема 1.7 Управление самолетом.

Состав, назначение, размещение, принцип работы.

Тема 1.8 Управление противообледенительными системами.

Состав, назначение, размещение ПОС винтов и коков, ПОС планера, ПОС двигателей.

Сигнализация обледенения.

Тема 1.9 Управление высотной системой.

Состав, назначение, размещение, принцип действия.

Тема 1.10 Электробытовое оборудование.

Состав, назначение, размещение.

Тема 1.11 Освещение и сигнализация.

Состав, назначение, размещение.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения

1. Самолет АН-24. Техническое описание, книги IV, V, VI. М.: В/о Авиаэкспорт.
2. И.Е. Бондарчук, В.И. Харин. «Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолета АН-24». М.: Транспорт, 1979г.
3. Самолет АН-26. Техническое описание, книги II, III. М.: В/о Авиаэкспорт.
4. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

2. Приборное оборудование ВС АН-24, АН-26

Тема 2.1 Анероидно-мембранные приборы.

Система питания анероидно-мембранных приборов. Обогрев ПВД-7 и ППД-1, питание, включение, проверка. Высотометры, назначение, питание, конструкция, проверка. Указатели скорости, назначение, питание. Вариометры, назначение, питание.

Тема 2.2 Гироскопические приборы и системы.

Двухстепенные гироскопы ЭУП-53, ВК-53РШ. Назначение, питание. ГИК-1, ГПК-52АП. Назначение, режимы работы, питание, защита. АУАСП-14КР, -24КР. Назначение, комплект, условия срабатывания, проверки.

Тема 2.3 Автопилот.

Автопилоты, назначение, комплект, режимы работы, проверка, условия отключения каналов.

Тема 2.4 Приборы контроля работы двигателей и топливной системы.

Приборы контроля работы двигателей. Термометры, тахометры, манометры. Назначение, комплект, принцип действия, питание.

Тема 2.5 Противопожарное оборудование.

ССП-2А, ССП-7. Назначение, комплект, условия срабатывания, проверка, тушение пожара.

Тема 2.6 Бортовые самописцы.

МСРП-12-96, КЗ-63. Назначение, комплект, питание, защита.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Самолет АН-24. Техническое описание, книги IV, V, VI. М.: В/о Авиаэкспорт.
2. И.Е. Бондарчук, В.И. Харин. «Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолета АН-24». М.: Транспорт, 1979г.
3. Самолет АН-26. Техническое описание, книги II, III. М.: В/о Авиаэкспорт.
4. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

3. Радиоэлектронное оборудование ВС АН-24, АН-26

Тема 3.1 Общие сведения о РЭО самолетов АН-24, АН-26.

Назначение, комплект, размещение на самолете, питание, защита.

Тема 3.2 Радиооборудование внутренней и внешней связи.

Самолетное переговорное устройство СПУ-7. Самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15. Радиостанция МВ «Баклан-20» и система сигнализации опасности ССО. Радиостанция ДКМВ «Микрон-1В». Аварийная радиостанция МВ Р-855УМ, АРМ-406АС, 406П. Бортовой магнитофон МС-61Б, П-503Б.

Тема 3.3 Радионавигационное оборудование.

Радиовысотомеры малых высот РВ-5, РВ-5М. Автоматический радиокompас АРК-11; автоматический радиокompас АРК-УД. Бортовое посадочное оборудование «Ось-1». Навигационно-посадочное оборудование «КУРС-МП-2». Бортовое оборудование радиосистемы ближней навигации РБСН-2с. Самолетные дальномеры СД-67, СД-75; бортовое оборудование СРПБЗ, СНС.

Тема 3.4 Радиолокационное оборудование.

Радиолокационные станции типа РПСН-3, «Гроза М-24», «Гроза-26», «Гроза М-30». Доплеровский измеритель скорости и угла сноса ДИСС-013ФК. Бортовые ответчики УВД СОМ-64, СО-63.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения

1. Самолет АН-24. Техническое описание, книга V. М.: В/о Авиаэкспорт.
2. И.Е. Бондарчук, В.И. Харин. «Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолета АН-24». М.: Транспорт, 1979г.
3. Самолет АН-26. Техническое описание, книга III. М.: В/о Авиаэкспорт.
4. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

4. Аэродинамика ВС АН-24, АН-26

Тема 4.1 Компоновка самолетов и их аэродинамическая оценка.

Аэродинамическая компоновка. Крыло, фюзеляж, оперение, шасси, силовые установки.

Тема 4.2 Аэродинамические и летные характеристики самолетов и влияние на них условий эксплуатации.

Аэродинамические силы и их коэффициенты. Поляры самолета. Аэродинамическое качество. Влияние работы силовой установки, Влияние отклонения рулей. Влияние условий эксплуатации на аэродинамические и летные характеристики. Эксплуатационные ограничения.

Тема 4.3 Общие сведения о характеристиках устойчивости и управляемости самолетов.

Статическая и динамическая устойчивость. Боковая и продольная устойчивость. Основные факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковая и продольная управляемость.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения:

1. Л.Е. Богославский. «Практическая аэродинамика самолета АН-24», М.: Транспорт, 1972г.
2. Л.Е. Богославский. «Практическая аэродинамика самолета АН-24», М.: Машиностроение, 1977г.
3. Руководство по летной эксплуатации самолета АН-24 (АН-24РВ).
4. Руководство по летной эксплуатации самолета АН-26.
5. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы; раздаточный материал.

5. Конструкция ВС АН-24, АН-26

Тема 5.1 Общие сведения о самолетах АН-24, АН-26.

Тип, класс, назначение, общая характеристика, модификации самолета. Основные летно-технические данные самолета.

Тема 5.2 Планер и его системы.

Общие сведения о конструкции планера. Компоновка планера, доступ в его технические отсеки. Назначение, общая характеристика, основные данные систем самолета: шасси, гидравлической, управления самолетом и двигателями, топливной, высотной, противообледенительной.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения

1. Ж.С.Черненко, Г.С. Лагосюк, Б.Н. Горовец. Конструкция и эксплуатация самолета АН-24. М.: Транспорт, 1978.
2. Я.Н. Задорожный, П.Н. Маношин. Конструкция и летная эксплуатация самолета АН-24. М.: Машиностроение, 1980.
3. А.А. Комаров, В.П. Рычко, П.Н. Маношин. Устройство и летная эксплуатация самолета АН-26. М.: Транспорт, 1987.
4. Руководства по технической эксплуатации самолетов АН-24, АН-26.
5. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы.

6. Конструкция двигателя

Тема 6.1 Основные технические данные двигателя. Принцип работы двигателя. Назначение и устройство его узлов.

Общая характеристика, принцип работы, основные технические данные авиадвигателей.

Тема 6.2 Системы, обеспечивающие работу двигателя. Их назначение и принцип работы.

Назначение и принцип работы систем двигателя: масляной, топливной, системы флюгирования, системы зажигания, системы запуска, системы винт-регулятор, системы ПРТ-24.

Перечень методических материалов, пособий и технических средств обучения

1. Авиационный турбовинтовой двигатель АИ-24. М.: Машиностроение, 1975.
2. ПК (ноутбук); интерактивная доска; мульти-медиа-проектор, плакаты и схемы и др.

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, 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 АН-24, 26.

1. Размещение электрощитков и пультов в кабине экипажа, а также технических отсеков на самолетах АН-24, АН-26.
2. Маркировка проводов и жгутов. Монтаж электросети.
3. Коммутационная и защитная аппаратура, используемая на самолетах АН-24, АН-26.
4. Схема распределения электроэнергии постоянного тока на самолетах АН-24, АН-26.
5. Размещение основных распределительных устройств.
6. Назначение, размещение и основные тактико-технические данные стартер-генераторов СТГ-18ТМО-1000, ГС-24, ГС-24Б и аккумуляторов 12САМ-28.
7. Назначение и размещение пуско-регулирующей аппаратуры стартер-генераторов СТГ-18ТМО-1000, ГС-24, ГС-24Б
8. Щиток постоянного тока: назначение всех элементов щитка.
9. Принципиальная электросхема подключения аккумуляторов.
10. Принципиальная электросхема подключения аэродромного источника постоянного тока.
11. Порядок подключения аэродромного источника постоянного тока.
12. Принципиальная электросхема подключения стартер-генератора СТГ-18ТМО-1000.
13. Принципиальная электросхема подключения генераторов ГС-24 (ГС-24Б).
14. Принципиальная электросхема постоянного тока – работа схемы при отказе одного и двух генераторов СТГ-18ТМО-1000.
15. Параллельная работа генераторов – принцип работы и отладка.
16. Порядок подключения генераторов СТГ-18ТМО-1000.
17. Схема распределения электроэнергии переменного однофазного тока 115В 400Гц.
18. Размещение распределительных устройств переменного однофазного тока 115В 400Гц.
19. Назначение, основные контролируемые параметры генератора ГО16ПЧ8РС и преобразователя ПО-750.
20. Состав, назначение и размещение пуско-регулирующей аппаратуры генератора ГО16ПЧ8РС.
21. Порядок подключения генераторов ГО16ПЧ8РС и преобразователя ПО-750.
22. Принципиальная электросхема подключения генераторов ГО16ПЧ8РС (основной и аварийный режимы).
23. Принципиальная электросхема подключения преобразователя ПО-750 и аэродромного источника переменного тока.
24. Щиток переменного тока 115В – назначение всех элементов.
25. Назначение, контролируемые параметры и размещение преобразователей ПТ-100ЦС, ПТ-200Ц (ПТ-125Ц).
26. Подключение и контроль за работой преобразователей ПТ-100ЦС, ПТ-200Ц (ПТ-125Ц).
27. Назначение и размещение коробок, переключающих реле КПП-9.
28. Принципиальная электросхема подключения основного преобразователя ПТ-1000ЦС.
29. Принципиальная электросхема подключения резервного преобразователя ПТ-1000ЦС (трансформатора).
30. Принципиальная электросхема подключения преобразователей ПТ-200Ц (ПТ-125Ц).
31. Система запуска двигателей АИ-24: назначение, состав, размещение, защита, управление и контроль.
32. Принципиальная электросхема запуска двигателей АИ-24: запуск по системе $24 \div 48В$; запуск от ГС-24А (ГС-24Б); холодная прокрутка; ложный запуск; запуск в воздухе; прекращение запуска и останов двигателей.
33. Система запуска ТГ-16. Назначение, состав, размещение, защита, управление и контроль.
34. Принципиальная электросхема запуска ТГ-16: запуск, холодная прокрутка, ложный запуск, прекращение запуска и останов.
35. Система запуска двигателя РУ-19А-300: назначение, состав, размещение, защита, управление и контроль.

36. Принципиальная электросхема запуска двигателя РУ-19А-300:
 - запуск на земле;
 - запуск в воздухе;
 - холодная прокрутка;
 - ложный запуск;
 - прекращение запуска и останов.
37. Система регулирования температуры и коррекции оборотов ПРТ-24: назначение, принцип работы, состав и размещение, защита, управление, проверка работоспособности, блок-схема.
38. Система автоматического регулирования температуры масла АРТМ-64: назначение, принцип работы, состав и размещение, защита, управление, проверка работоспособности, принципиальная электросхема.
39. Система ограничения температуры ОМТ-29: назначение, состав, размещение, защита, управление, принцип работы, блок-схема.
40. Система флюгирования воздушных винтов: назначение, состав и размещение, органы управления, защита, режимы работы.
41. Принципиальная электросхема системы флюгирования воздушных винтов:
 - подготовка системы к автоматическому флюгированию;
 - автоматическое флюгирование;
 - ручное флюгирование;
 - проверка системы флюгирования по ИКМ и отрицательной тяге.
42. Топливная система: состав, размещение, основные технические данные, защита, управление, контроль.
43. Управление кранами аварийной перекачки топлива.
44. Принципиальная электросхема выработки топлива.
45. Централизованная заправка топливом: назначение, состав и размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
46. Управление гидросистемой: назначение, состав и размещение, защита, управление, контроль.
47. Насосная станция 465МТВ: назначение, состав и размещение, основные технические данные, защита, управление, принципиальная электросхема.
48. Система управления триммерами: назначение, состав и размещение, защита, управление, принципиальная электросхема.
49. Система управления закрылками: назначение, состав и размещение, принцип работы, защита, управление, принципиальная электросхема.
50. Система управления рампой (АН-26): назначение, принцип работы, состав и размещение, защита, управление.
51. Принципиальная электросхема управления рампой.
52. Система выпуска и уборки шасси: общие сведения, состав и размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
53. Система управления передним колесом: общие сведения, состав и размещение, защита, управление, принципиальная электросхема.
54. Система растормаживания колес: назначение, состав и размещение, принцип работы, защита, управление, принципиальная электросхема.
55. Система сигнализации шасси и закрылков: назначение, принцип работы, состав и размещение, защита, управление, принципиальная электросхема.
56. Система обогрева стекол кабины экипажа: состав, размещение, принцип работы, защита, управление, контроль, особенности технического обслуживания, принципиальная электросхема.
57. Система обогрева винтов и коков: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, особенности технического обслуживания, принципиальная электросхема.
58. ПОС крыла и оперения: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, особенности технического обслуживания, принципиальная электросхема.

59. Обогрев ВНА: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
60. Обогрев отсека двигателя ТГ-16: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
61. Обогрев отсека двигателя РУ-19А-300: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
62. Система кондиционирования воздуха: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
63. Система управления турбохолодильником и вентиляторами: общие сведения, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
64. Система отбора воздуха от двигателей и аварийного сброса давления: общие сведения, принцип работы, состав, размещение, защита, управление, контроль, принципиальная электросхема.
65. Электробытовое оборудование: состав, назначение, размещение, защита, управление, контроль.
66. Системы: сигнализация разгерметизации; сигнализация положения дверей и люков; сигнальных ракет; сигнализации вызова бортпроводника: назначение, состав, размещение, защита, управление, принципиальная электросхема.
67. Управление фарами, АНО, ОСС-61: состав, размещение, защита, управление, принципиальные электросхемы.
68. Освещение красным светом приборов и пультов в кабине экипажа: состав, защита, управление, принципиальная электросхема.
69. Основное освещение пассажирского салона: состав, защита, управление, принципиальная электросхема.
70. Дежурное и проходное освещение: назначение, состав, защита, управление, принципиальная электросхема.
71. Освещение между шпангоутами №№ 34 ÷ 42, 31 ÷ 34, 7 ÷ 11: состав защита, управление, принципиальная электросхема.
72. Освещение туалета: состав, защита, управление, принципиальная электросхема.

Приборное оборудование ВС АН-24, 26.

1. Понятие о стандартной атмосфере.
2. Принцип действия и проверка высотомеров.
3. Питание и признаки заклипирования указателей скорости и вариометров.
4. Отличие АУАСП-14КР и АУАСП-24КР.
5. Принципы построения автопилотов, поканальная работа, регулировки.
6. Принцип действия, свойства 2-х степенных гироскопов.
7. Необходимость срабатывания ВК-53РШ (РБ).
8. Свойства 3-х степенного гироскопа.
9. Понятия о курсах – компасном, магнитном и истинном.
10. Отличие режимов работы МК и ГПК.
11. Принцип действия приборов КРД.
12. Условия срабатывания ППС, проверка.
13. Условия включения самописцев.

Радиоэлектронное оборудование ВС АН-24, 26.

1. СПУ-7. Назначение, размещение, комплектность, основные технические данные.
2. СПУ-7. Назначение органов на абонентском аппарате.
3. СГУ-15. Назначение, размещение, комплектность, основные технические данные.
4. СГУ-15. Электропитание, защита, органы управления.
5. Радиостанция МВ «Баклан-20». Назначение, размещение, комплектность.
6. Радиостанция МВ «Баклан-20». Электропитание, защита, органы управления.
7. Радиостанция ДКМВ «Микрон-1В». Назначение, размещение, комплектность.

8. Радиостанция ДКМВ «Микрон-1В». Электропитание, защита, органы управления.
9. Аварийная радиостанция МВ Р-855УМ. Назначение, размещение, назначение органов управления.
10. Аварийные радиомаяки АРМ-406АС, АРМ-406П. Назначение, технические характеристики, комплект, размещение, эксплуатация.
11. Бортовые магнитофоны МС-61Б, П-503Б. Назначение, технические характеристики, комплект, размещение, органы управления.
12. Радиовысотомеры РВ-5, РВ-5М. Назначение, комплектность, размещение на самолете.
13. Радиовысотомеры РВ-5, РВ-5М. Электропитание, защита, органы управления.
14. Автоматический радиокompас АРК-11. Назначение, комплектность, размещение на самолете.
15. Автоматический радиокompас АРК-11. Включение комплекта, назначение органов управления на ПУ.
16. Автоматический радиокompас АРК-УД. Назначение, комплектность, размещение на самолете.
17. АРК-УД. Включение питания и назначение режимов работы.
18. Посадочное оборудование «Ось-1». Назначение, комплектность, размещение на самолете.
19. Посадочное оборудование «Курс-МП-2». Назначение, комплектность, размещение на самолете.
20. Система «РСБН-2С». Назначение, комплект, размещение, электропитание, защита.
21. Дальномеры СД-67, СД-75. Назначение, основные технические характеристики, электропитание, защита.
22. Радиолокационные станции «Гроза М-24, «Гроза-26», «Гроза М-30». Назначение, комплект, размещение на самолете, электропитание, защита, включение.
23. ДИСС-013ДК. Назначение, комплект, размещение на самолете, эксплуатация.
24. СОМ-64, СО-63. Назначение, комплект, размещение, основные данные.
25. СОМ-64, СО-63. Электропитание, защита, включение.
26. Бортовое оборудование СРПБЗ, СНС. Назначение, комплект, размещение, основные данные, питание и защита.

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 программы:

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

МП

Ф. И. О.

Ф. И. О.



**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: ktsrар@mail.ru**

№ _____
На № _____ от _____

СПРАВКА

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

прослушал(а) часть программы/ модуля _____
название 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

ФГАУ ДПО «Коми РЦ ЦАП»

18 (восемнадцать) листов

И.о. директора

А.С. Мазанов

